



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CAMPUS DE LARANJEIRAS  
DEPARTAMENTO DE ARQUEOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUEOLOGIA E  
INTERFACES DISCIPLINARES

Virgílio José Silveira Dantas Júnior

**Tecnotipos Instrumentais:** Análise Tecnofuncional de  
Instrumentos do Sítio Pilar (povoado Mussuca/ Laranjeiras/ SE).

LARANJEIRAS

2014

Virgílio José Silveira Dantas Júnior

**Tecnotipos Instrumentais: Análise Tecnofuncional de  
Instrumentos do Sítio Pilar (povoado Mussuca/  
Laranjeiras/ SE).**

Dissertação de Mestrado apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação de Arqueologia e  
Interfaces Disciplinares pela Universidade  
Federal de Sergipe, como requisito à obtenção  
do grau de Mestre em Arqueologia.

**Orientador:** Prof. Dr. Paulo Jobim Campos Mello.

LARANJEIRAS

2014

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA DO CAMPUS DE LARANJEIRAS  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

D192t      Dantas Júnior, Virgílio José Silveira  
Tecnotipos instrumentais: análise tecnofuncional de instrumentos do Sítio Pilar  
(povoado Mussuca/ Laranjeiras/ SE) / Virgílio José Silveira Dantas Júnior;  
orientador Paulo Jobim Campos Mello. – Laranjeiras, 2014.  
122 f.  
Dissertação (Mestrado em Arqueologia) –Universidade Federal de Sergipe,  
2014.

1. Arqueologia. 2. Sítios arqueológicos. 3. Instrumentos líticos.                      I.  
Mello, Paulo Jobim Campos. II. Título.

CDU 902.2(813.7)

## Agradecimentos

Seguindo a antiga tradição, gostaria de fazer agradecimentos primeiramente a minha avó, por ter me criado por todos esses longos anos – creio que meu falecido avô também ficaria orgulhoso por essa realização. Ao meu pai, por compreender que essa foi a minha escolha mesmo parecendo ser um caminho muito longo e penoso. A minha mãe, pois esta nunca duvidou de minhas capacidades. Ao meu amigo e ex-orientador prof. Emílio Fogaça com quem aprendi muito nessa longa jornada – espero que tenha dado orgulho a ele também – e seu amigo, o prof. Paulo Jobim, por ter assumido o compromisso de me orientar – sei que dei muito trabalho. A todos os outros professores do curso de arqueologia por toda a paciência e ajuda que me prestaram, em especial, as professoras Márcia Guimarães e Olívia de Carvalho, e ao professor Gilson Rambelli. Peço perdão por não citar o nome de outros que já foram meus professores, mas saibam que sempre guardarei boas recordações da convivência e do aprendizado.

Agradeço também pelo apoio constante de Kleckstania Lucena; aos meus irmãos Juliano, Alexandre e Vinícius; aos meus primos Adriano e Victor Nascimento, Laura Silveira; aos meus grandes amigos Hélio Leandro, Elen Naiara, Maria Silvanir e João Luiz. Aos meus amigos e colegas do curso de arqueologia: Isaac Félix, Fábio Figueiredo, Kesler Sant’Anna, Roberval Júnior, Adriano Santos, Jacyane Carvalho, Gustavo Marins, Almir Brito, Felipe Rodrigues, Alexandre Araveira, Cristiano de Jesus, Elaine Alves, Jaciara Andrade, Sheila Silva, Jacy Prata, Juliana Betarello, Fernanda Simões entre tantos outros. E tios e parentes que muito me ajudaram: Teonice Alexandre, Marta Dantas, Hamilcar Dantas, Gicelda Mendonça.

## Resumo

Este trabalho tem como objetivo apresentar a análise tecnofuncional de instrumentos líticos e os 11 tecnotipos instrumentais observados numa amostra de material do Sítio Pilar, compreendendo os seus esquemas de funcionamento. Este sítio arqueológico foi encontrado no povoado Mussuca/Laranjeiras, na região do baixo curso do rio Sergipe, durante a primeira etapa do projeto Povoamento Arqueológico da Bacia do Rio Sergipe, sob coordenação do Prof. Dr. Emílio Fogaça no período de 2010-12.

Palavras-chave: Instrumentos Líticos; Análise Tecnofuncional; Tecnotipos; Esquemas de Funcionamento.

## Abstract

This work aims to present the technofunctional analysis in lithic tools and 11 instrumental technotypes observed in a sample of material from the Sítio Pilar, understanding the operation schemes. This archaeological site was found in Povoado Mussuca/ Laranjeiras in the lower course of the Sergipe river region during the first stage of Settlement project Povoamento Arqueológico da Bacia do Rio Sergipe under the coordination of Prof. Dr. Emílio Fogaça in the period 2010-12.

Keywords: Lithic Tools; Technofunctional Analysis; Technotypes; Operation Schemes.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>I</b>
<b>LISTA DE MAPAS .....</b>	<b>V</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>01</b>

## **CAPÍTULO I – HISTÓRICO DE PESQUISAS ARQUEOLÓGICAS PRÉ-HISTÓRICAS NO NORDESTE E EM SERGIPE**

<b>1.1 Histórico de prospecções e identificação de sítios Pré-Históricos ao longo da bacia do Rio Sergipe .....</b>	<b>05</b>
1.1.1 As primeiras prospecções arqueológicas no Estado de Sergipe .....	05
1.1.2 Valentin Calderón e a Tradição Itaparica.....	08
1.1.3 As indústrias líticas em Xingó – A Cultura Canindé .....	11
1.1.4 Pesquisas arqueológicas no baixo curso do rio Sergipe e sítios identificados .....	15

## **CAPÍTULO II - BAIXO CURSO DO RIO SERGIPE: AMBIENTE E TRABALHOS REALIZADOS**

<b>2.1 Contexto Ambiental do Baixo Curso do Rio Sergipe 19</b>	
2.1.1 Geologia .....	20
2.1.2 Geomorfologia .....	20
2.1.3 Hidrografia .....	21
2.1.4 Clima .....	22
2.1.5 Vegetação .....	22
<b>2.2 Contexto Arqueológico da Região da Bacia do Rio Sergipe .....</b>	<b>23</b>
2.2.1 Paleoambiente .....	24
2.2.2 Paleoclima, Transgressão e Regressão Marinha .....	25
<b>2.3 Sítios Arqueológicos da Bacia do Rio Sergipe cadastrados no IPHAN .....</b>	<b>28</b>
<b>2.4 Amostras recuperadas no Projeto Povoamento Pré-Histórico da Bacia do Rio Sergipe durante a prospecção do baixo curso do rio Sergipe.....</b>	<b>29</b>

## **CAPÍTULO III – O SÍTIO PILAR.....**

<b>3.1 Contexto Ambiental do Sítio Pilar .....</b>	<b>30</b>
3.1.1 Localização .....	30

3.1.2 Geologia .....	31
3.1.3 Geomorfologia .....	31
3.1.4 Hidrografia .....	31
3.1.5 Vegetação .....	32
<b>3.2 Métodos de Campo empregados no Sítio Pilar e seu entorno .....</b>	<b>32</b>
3.2.1 Prospeções de superfície e delineamento do Sítio Pilar .....	32
<b>3.3 Intervenção Arqueológica no Sítio Pilar .....</b>	<b>33</b>
3.3.1 Camadas e níveis arqueológicos.....	35
3.3.1.2 Camada 0, nível 0 .....	35
3.3.1.2 Camada 1 e nível 1 .....	36
3.3.1.3 Camada 2 e nível 1 .....	37
3.3.1.4 Camadas 2 e nível 2.....	38
3.3.1.5 Camadas 2 e nível 3.....	39
3.3.1.6 Camadas 2 e nível 4.....	40
3.3.1.7 Camadas 2 e nível 5.....	41
3.3.1.8 Camadas 2 e nível 6.....	42
3.3.1.9 Camadas 2 e nível 7.....	43
3.3.1.10 Camadas 2 e nível 8.....	44
<b>3.4 Coleções líticas recuperadas .....</b>	<b>45</b>

## **CAPÍTULO IV – BASES TEORICO-METODOLÓGICAS DA PESQUISA**

<b>3.1 Perspectivas de estudo dos instrumentos líticos no Brasil .....</b>	<b>46</b>
3.1.1 – A Tipologia Morfológica.....	46
3.1.2 - Estudo das Cadeias Operatórias .....	51
3.1.3 – A Análise Tecnofuncional .....	53

## **CAPÍTULO V – ANÁLISE TECNOFUNCIONAL DOS INSTRUMENTOS LÍTICOS DO SÍTIO PILAR**

<b>5.1 Os Tecnotipos Instrumentais.....</b>	<b>61</b>
5.1.1 Tecnotipo I .....	62
5.1.2 Tecnotipo II .....	63
5.1.3 Tecnotipo III .....	65
5.1.4 Tecnotipo IV .....	66

5.1.5 Tecnotipo V .....	67
5.1.6 Tecnotipo VI .....	69
5.1.7 Tecnotipo VII .....	70
5.1.8 Tecnotipo VIII .....	71
5.1.9 Tecnotipo IX .....	73
5.1.10 Tecnotipo X .....	73
5.1.11 Tecnotipo XI .....	74
<b>5.2 Balanço Geral do Tecnotipos.....</b>	<b>74</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS: A VARIABILIDADE DOS TECNOTIPOS .....</b>	<b>80</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>83</b>
<b>APENDICE .....</b>	<b>88</b>



## LISTA DE FIGURAS:

### Capítulo I

Figura 1 – Vista panorâmica do rio São Francisco a partir da Serra Grande (Itaparica/Pernambuco), local onde se realizaram os primeiros trabalhos sobre a Tradição Itaparica por Valentin Calderón na década de 60 e 70 (Fonte: <http://www.juanjosemora.com.ve/brasil/foto.php?id=31180827>) - pg. 8.

Figura 2 – Vista panorâmica da Serra Grande (Itaparica/Pernambuco), local onde se realizaram os primeiros trabalhos sobre a Tradição Itaparica por Valentin Calderón na década de 60 e 70 (<http://www.juanjosemora.com.ve/brasil/foto.php?id=22695875>) - pg. 9.

Figura 3 – “Lesmas”, instrumentos unifacias plano-convexos da Tradição Itaparica (Fonte: Marcélia Marques e Klaus Hilbert, 2008) - pg. 10.

Figura 4 – Conjuntos artefatuais líticos do Sítio Justino associados a sepultamentos em Xingó/SE (Fonte: Marcelo Fagundes, 2010) - pg. 13.

Figura 5 – Prancha de análise de instrumentos líticos típicos do Sítio Justino em Xingó/SE – instrumentos sob lascas, plaquetas e seixos com ou sem retoque – (fonte: Marcelo Fagundes, 2010). pg. 12.

Figura 6 – Uso da ponta de uma faca como chave de fenda para desrosquear um parafuso (fonte: Wiki How). pg. 13.

### Capítulo II

Figura 7 – Esquema de Bittencourt (1983), (Fonte: SANTOS et al, 2001) - pg. 25;

Figura 8 – Esquema da penúltima regressão da linha de costa antiga em Sergipe no Pleistoceno Superior. Da direita para esquerda: Rio São Francisco, Rio Japarutuba, Rio Sergipe, Rio Vaza-Barris e Rio Real (Fonte: SANTOS et al, 2001. Editado por Virgílio Jr) – pg. 26.

Figura 9 – Esquema da última transgressão da linha de costa em Sergipe no Holoceno (Fonte: SANTOS et al, 2001. Editado por Virgílio Jr) – pg. 26.

Figura 10 – Esquema da linha de costa atual do Estado de Sergipe (Fonte: SANTOS et al, 2001. Editado por Virgílio Jr) – pg. 27.

Figura 11 – Vertente inclinada exposta a erosão pluvial (Fonte: Google Maps, 2011. Editado por Virgílio Jr.) - pg. 28.

### Capítulo III

Figura 12 – Prospeção no Sítio Pilar. (Fonte: Google Maps, 2011. Editado por Virgílio Jr.) - pg. 33.

Figura 13 – Proposta de área de escavação do Sítio Pilar (fonte: relatório de escavação de Felipe Calasans) - pg. 34.

Figura 14 – identificação de quadriculas (fonte: Relatório de Escavação de Felipe Calasans) - pg. 35;

Camadas e níveis arqueológicos:

Figura 15 – pg. 36.

Figura 16 – pg. 37.

Figura 17 – pg. 38.

Figura 18 – pg. 39.

Figura 19 – pg. 40.

Figura 20 – pg. 41.

Figura 21 – pg. 42.

Figura 22 – pg. 43.

Figura 23 – pg. 44.

Figura 24 – pg. 45.

#### **Capítulo IV**

Figura 25 – Quadro para elaboração de uma Tipologia (PROUS, 1986-1990) - pg. 47.

Figura 26 – Classificação Tipológica das Unidades Tecnofuncionais (Fonte: DONNART, 2010) - pg. 56.

Figura 27 – Esquema das UTF's de um Biface Acheulense recuperado no Sítio La Micoque, França, 1895. pg. 57.

#### **Capítulo V**

Figura 28 – Esquema de gumes de ferramentas líticas. pg. 60;

Figura 29 – Esquema de seção transversal de gumes em instrumentos de pedra. pg. 61;

Figura 30 – Seção de instrumentos líticos em plaqueta. pg. 61;

#### **Apêndice**

Figura 31 – Peça 1D31. pg. 88;

Figura 32 – Peça 1C26. pg. 89;

Figura 33 – Peça 1D31a. pg. 90;

Figura 34 – Peça 1D34. pg. 91;

Figura 35 – Peça 1J12. pg. 91;

Figura 36 – Peça 1E29. pg. 92;

Figura 37 – Peça 1B34. pg. 92;

Figura 38 – Peça 17B29. pg. 93;

Figura 39 – Peça 1F32. pg. 93;  
Figura 40 – Peça 1E31. pg. 94;  
Figura 41 – Peça 15H18. pg. 94;  
Figura 42 – Peça 17B29. pg. 95;  
Figura 43 – Peça 1B8. pg. 95;  
Figura 44 – Peça 1D35. pg. 96;  
Figura 45 – Peça 1B32. pg. 96;  
Figura 46 – Peça 1C27. pg. 97;  
Figura 47 – Peça 1B34a. pg. 97;  
Figura 48 – Peça 1A34. pg. 98;  
Figura 49 – Peça 1C27a. pg. 98;  
Figura 50 – Peça 1A26. pg. 99;  
Figura 51 – Peça 1E33. pg. 99;  
Figura 52 – Peça 17J12. pg. 100;  
Figura 53 – Peça quadrícula J13, N0, C0. pg. 100;  
Figura 54 – Peça 8E14. pg. 101;  
Figura 55 – Peça 16B29. pg. 101;  
Figura 56 – Peça 16B29a. pg. 102;  
Figura 57 – Peça 1B27. pg. 102;  
Figura 58 – Peça 15H18a. pg. 103;  
Figura 59 – Peça 16B29. pg. 103;  
Figura 60 – Peça 1B25. pg. 104;  
Figura 61 – 1A34a. pg. 104;  
Figura 62 – Peça 1B25a. pg. 105;  
Figura 63 – Peça 1C33a. pg. 105;  
Figura 64 – Peça 1A31. pg. 106;  
Figura 65 – Peça 1A34. pg. 106;  
Figura 66 – Peça 1C25. pg. 107;  
Figura 67 – Peça 1A35. pg. 107;  
Figura 68 – Peça quadrícula J13, N0, C0. pg. 108;  
Figura 69 – Peça 1A15. pg. 108;  
Figura 70 – Peça 1C33. pg. 109;  
Figura 71 – Peça 2G31a, pg. 109;  
Figura 72 – Peça 7B35. pg. 110;

Figura 73 – Peça 1A15a. pg. 110;

Figura 74 – Peça 1E34. pg. 111;

Figura 75 – Peça 2G31. pg. 111;

Figura 76 – Peça 1E26. pg. 112;

Figura 77 – Peça 1A16. pg. 112.

## LISTA DE MAPAS:

### **Introdução**

Mapa 1 – Localização do Sítio Pilar no Estado de Sergipe (Fonte: DNIT, 2002. Editado por Virgílio Jr.) - pg. 1.

### **Capítulo I**

Mapa 2 – Mapa dos sítios catalogados por Calderón em 1971 (Fonte: CALDERÓN DE LAS VARAS, 1971) – pg. 6.

Mapa 3 - Sítios identificados no baixo curso do rio Sergipe (Fonte: SEMARH, 2010. Editado por Virgílio Jr.) – pg. 16.

Mapa 4 – municípios prospectados no baixo curso do Rio Sergipe (Fonte: IBGE, 2006. Editado por Virgílio Jr.) – pg. 18.

### **Capítulo II**

Mapa 5 – Baixo Curso do Rio Sergipe com principais afluentes e municípios (Fonte: SEMARH, 2010. Editado por Virgílio Jr.) – pg. 19.

Mapa 6 – Geologia do Baixo Curso do Rio Sergipe (Fonte: Mapa Geológico de Estado de Sergipe, 2001. Editado por Virgílio Jr.) – pg. 20.

Mapa 7 – Mapa geomorfológico da região do Sítio Pilar e arredores (Fonte: Fernanda Libório Ribeiro Simões, 2014) – pg. 21

Mapa 8 - Mapa Hidrográfico do Baixo Curso do Rio Sergipe (Fonte: SEMARH, 2010. Editado por Virgílio Jr.) – pg 22.

Mapa 9 – Mapa climático do Centro-Sul do Estado de Sergipe (Fonte: Fernanda Libório Ribeiro Simões, 2014) – pg. 22.

Mapa 10 – Mapa da vegetação do baixo curso do rio Sergipe (Fonte: Fernanda Libório Ribeiro Simões, 2014) – pg. 23.

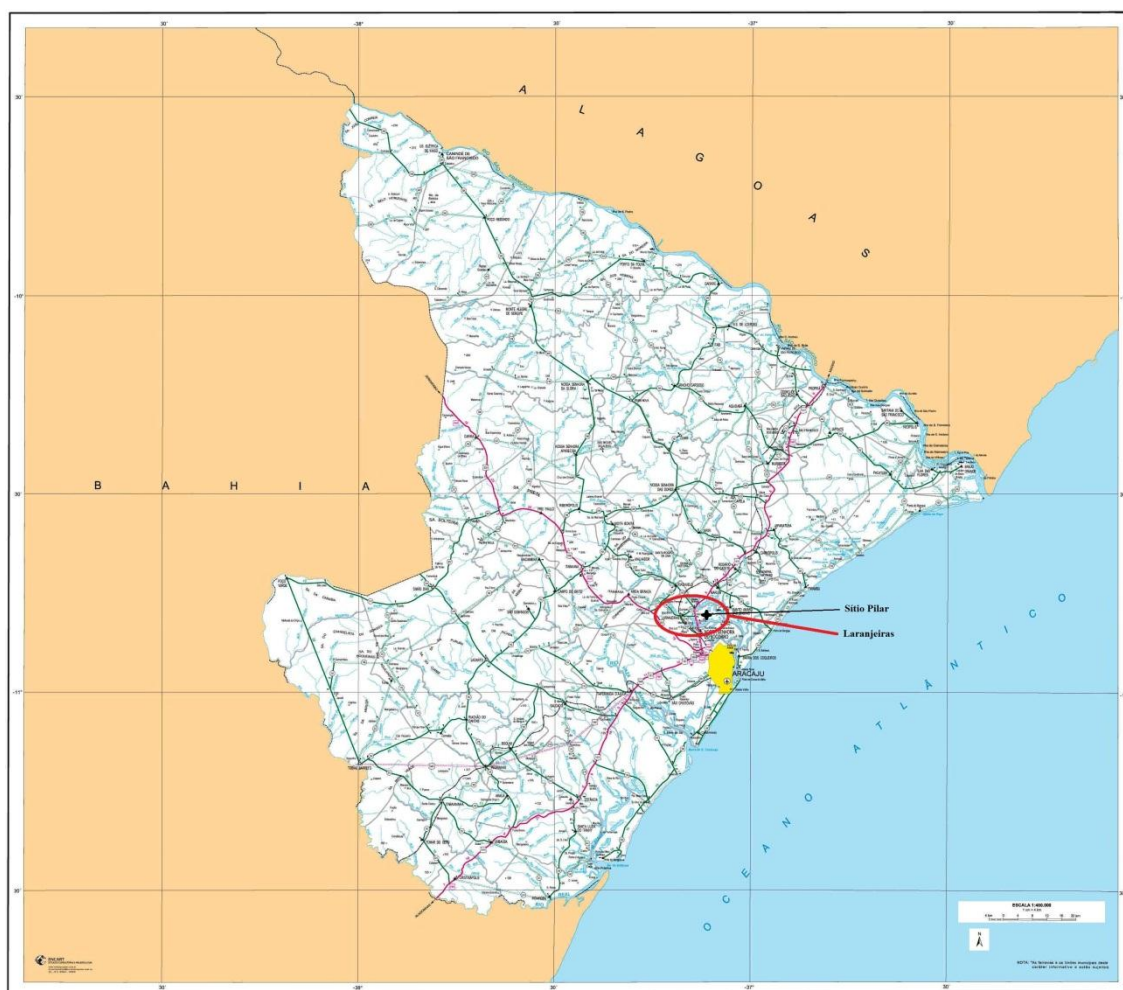
### **Capítulo III**

Mapa 11 - Mapa com indicação da área arqueológica do Sítio Pilar (Fonte: Everaldo Santos Júnior, 2011) – pg. 30.

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho vem propor o estudo de artefatos líticos utilizando a metodologia tecnofuncional na indústria lítica da Região Arqueológica do Sítio Pilar (Mapa 1), tentando restabelecer padrões de funcionamento de instrumentos pré-históricos através dos tecnotipos.

Mapa 1 – Localização do Sítio Pilar no Estado de Sergipe.



(Fonte: DNIT, 2002. Editado por Virgílio Jr.).

Essa pesquisa foi uma das contempladas no projeto Povoamento da Bacia do Rio Sergipe, sob a coordenação do prof. Dr. Emílio Fogaça. Foi realizado num primeiro momento o levantamento arqueológico na região do baixo curso do rio Sergipe, nos municípios de Nossa Senhora do Socorro, Laranjeiras, Barra dos Coqueiros, Santo Amaro das Brotas, Maruim e Riachuelo, e, pretendíamos, numa segunda etapa, contemplar os outros municípios

do médio e alto curso do rio Sergipe. O coordenador decidiu montar duas equipes: uma maior; para prospectar a região da fazenda Pilar, no povoado Mussuca, em Laranjeiras, que teria a coordenação de Juliana Betarello - integrante inicial e atualmente mestre em Arqueologia - ; e a segunda, composta por cinco integrantes, incluindo o próprio coordenador, que percorreria a região do baixo curso e dos seus afluentes seguindo as rodovias e estradas pavimentadas ou não pavimentadas em busca de evidências de sítio. Muitas amostras foram coletadas e a maioria desse material foi de cerâmicas e louças. As cerâmicas foram em sua maioria de origem histórica e tinham grandes concentrações desses materiais nos arredores do município de Maruim na margem direita do rio Ganhamoroba.

Em Laranjeiras, na fazenda Pilar, região rural próxima do povoado Mussuca, encontrou-se uma grande fonte de sílex e outras variações deste, em alguns pontos havia também ferramentas líticas e parte dela foi coletada como amostra durante uma intensa prospecção. No município de Santo Amaro das Brotas, também encontramos sítios pré-históricos e históricos, um próximo do povoado Aldeia com material lítico e cerâmico junto de material histórico; outro no antigo Porto das Redes, com grandes concentrações de material lítico pré-histórico, como também material histórico – vidro, louça, metais – mas o coordenador decidiu por explorar a região da Mussuca por conta do maior potencial arqueológico do local.

Em período relativamente recente, a região da Mussuca foi intensamente explorada para diversos tipos de cultura e para criação de gado; as matas também foram exploradas e uma pedreira encontra-se desativada. Indústrias de cimento e fertilizantes ainda exploram alguns pontos do município de Laranjeiras, arredores de Riachuelo e Maruim.

Depois de termos a permissão do dono da fazenda, local onde o sítio está inserido e que serviu para batizar de Sítio Arqueológico Pilar, tem-se o início da intervenção arqueológica.

A primeira intervenção foi realizada no período do final de julho até a metade de agosto de 2011, ficou sob a coordenação do autor deste trabalho e de Juliana Betarello, junto deles, uma equipe de campo composta por alunos de várias turmas da graduação de Arqueologia da UFS: deram importante contribuição para essa pesquisa. Na segunda intervenção, realizada no meio de outubro de 2011, a mesma equipe com a inclusão de outros alunos, mas por conta da chuva, esta teve de ser adiada para dezembro de 2011.

As análises de laboratório começaram no período de agosto de 2011 até agosto de 2012, sendo realizada no primeiro momento a triagem do material lítico nas categorias: lascas, plaquetas, núcleos e instrumentos. Em um segundo momento, realizou-se a análise

tecnofuncional de alguns instrumentos resgatados nas etapas da escavação em conjunto com muitos instrumentos recolhidos na etapa da prospecção, os resultados dessa análise são o objeto dessa pesquisa: a identificação dos tecnotipos, instrumentais do Sítio Pilar, e o que eles podem nos responder sobre a variabilidade dos tecnotipos.

A área 1 do Sítio Pilar foi alvo também de intervenções de aulas práticas – sítio escola – onde foram treinados muitos alunos de arqueologia e recolhidos muitos materiais. Novas áreas poderão ser investigadas na região em novas pesquisas.

A seguir, temos uma breve apresentação dos capítulos deste trabalho.

No **capítulo I**, trataremos dos dados sobre a história das pesquisas arqueológicas sobre tecnologia lítica no nordeste e no Estado de Sergipe; em um primeiro momento, apresentaremos os levantamentos arqueológicos realizados por Valentin Calderón no Estado de Sergipe em 1971, através do PRONAPA; num segundo tópico, continuamos com Valentin Calderón e suas pesquisas sobre a Tradição Itaparica no médio São Francisco e os outros sítios da mesma tradição encontrados no Planalto Central. Depois, voltaremos para Sergipe, na região arqueológica de Xingó, onde apresentaremos suas indústrias líticas que não possuem ligação com a Tradição Itaparica. Seguindo num próximo tópico, apresentaremos sítios arqueológicos da região a qual pertence essa pesquisa, o baixo curso do rio Sergipe, muitos encontrados pela iniciativa da Arqueologia de Contrato.

No **capítulo II**, serão apresentadas as variáveis ambientais e arqueológicas da região do baixo curso do rio Sergipe. No primeiro tópico, trataremos das variáveis ambientais do baixo curso do rio Sergipe: geologia da região, geomorfologia, hidrografia, clima, vegetação; e no segundo ponto, apresentaremos as variáveis arqueológicas: paleoambiente, paleoclima, transgressão e regressão marinha, os sítios arqueológicos do baixo curso cadastrados no IPHAN e por último, as coleções arqueológicas recuperadas no projeto Povoamento do Baixo Curso da Bacia do Rio Sergipe.

No **capítulo III**, apresentaremos num primeiro momento as variáveis ambientais, arqueológicas do sítio Pilar e seu entorno; num segundo momento, apresentaremos os métodos de campo empregados na prospecção e posteriormente na intervenção arqueológica no Sítio Pilar, com um detalhamento dos níveis arqueológicos.

No **capítulo IV**, serão apresentadas as bases teórico-metodológicas desta pesquisa. Num primeiro momento, trataremos das principais perspectivas de estudo para os artefatos líticos: Tipologia Morfológica, Cadeias Operatórias e a base norteadora dessa pesquisa, a Análise Tecnofuncional. No segundo ponto, apresentaremos as bases da Tipologia Morfológica e o motivo para ela não se adequar a responder questões para essa pesquisa;

continuando, revelaremos os principais objetivos das Cadeias Operatórias no estudo da Pré-História, mas por esta estar ligada a questões de fabricação de artefatos líticos não será o interesse dessa pesquisa. Porém, havendo o conceito de ‘esquemas de fabricação’ na análise de Cadeias Operatórias haverá, em contrapartida, ‘esquemas de utilização’ analisados pela da configuração e localização das unidades tecnofuncionais (UTF’s) tratadas pelo viés Tecnofuncional. Esses esquemas de utilização serão o ponto chave para o estabelecimento dos tecnotipos instrumentais.

No **capítulo V**, é o ponto chave desse trabalho, apresentaremos a análise tecnofuncional realizada na amostra instrumental do Sítio Pilar e os tecnotipos identificados.

Nas **considerações finais**, discutiremos um pouco mais sobre a variabilidade dos tecnotipos, identificados na amostra. Revelaremos também os possíveis gestos que animaram essas ferramentas e as atividades desenvolvidas nesse sítio.



## **CAPÍTULO I – HISTÓRICO DE PESQUISAS ARQUEOLÓGICAS PRÉ-HISTÓRICAS NO NORDESTE E EM SERGIPE**

### **1.1 - Históricos de prospecções no Estado de Sergipe e identificação de sítios Pré-Históricos ao longo da Bacia do Rio Sergipe.**

Falar de pesquisas arqueológicas em Sergipe era falar somente na região Arqueológica de Xingó, mas isso não é a realidade. Já houve pesquisas arqueológicas em outras regiões do estado e por falta de publicação, não foi possível obter os dados por eles coletados. É o caso do Museu do Homem Sergipano, que já abrigou diversos achados oriundos dos muitos trabalhos de arqueologia de contrato realizados no estado, mas esses mesmos dados careceram de divulgação e a maioria nem sequer recebeu o devido tratamento e registro. Atualmente, o Museu do Homem Sergipano se encontra fechado desde 3 de maio de 2011.

No caso da Bacia do Rio Sergipe, nós nos deparamos com supostas terras virgens, mas como já foi dito anteriormente, a arqueologia amadora e posteriormente a arqueologia de contrato já estiveram na região, só que os resultados destas pesquisas são pouco conhecidos do público acadêmico. Outro fator atenuante é: nessas mesmas intervenções da arqueologia de contrato, as estruturas de caráter histórico colonial ou posterior a este são mais identificadas e a Pré-História da região acaba sem voz.

#### **1.1.1 - As primeiras prospecções arqueológicas no Estado de Sergipe.**

A existência e a coleta de materiais nos sítios arqueológicos litorâneos já são relatadas por pesquisadores amadores desde 1950, contudo em relação ao contexto da bacia do rio Sergipe, pouco se conhecia sobre a pré-história local e os pioneiros nestas bandas foram o arqueólogo Valentin Calderón e sua equipe em 1971 pelo PRONAPA, não obstante seus resultados foram pouco divulgados e pouco se conhece o local onde os materiais coletados foram acondicionados (AMÂNCIO, 2001).

Calderón (1971, 1974), aponta que as regiões do Alagoas, Sergipe, Recôncavo Baiano (Mapa 2), e, pontualmente, no Espírito Santo, Minas Gerais e São Paulo, nos contextos próximos do litoral ou um pouco interioranos, pertenciam a Tradição Aratu, e essa foi dividida em algumas fases: Curaçá, Aratu e Itanhém. São sítios de habitação ou cemitérios e seus padrões de ocupação são bem conhecidos: regiões de mangues ou no topo de pequenas colinas e umas características relevantes para todos eles:

*terreno silicoso, escuro, profundo, úmido e fácil de escavar ocupando áreas formadas por uma ou mais manchas com extensões variáveis de 30 a 300 m. A posição dessas manchas agrupadas com grandes clareiras entre elas, por vezes perfeitamente visíveis, faz pensar em aldeamentos com grandes casas em torno de uma área central (CALDERÓN DE LA VARA, 1974).*

Mapa 2 - Mapa dos sítios catalogados por Calderón em 1971.

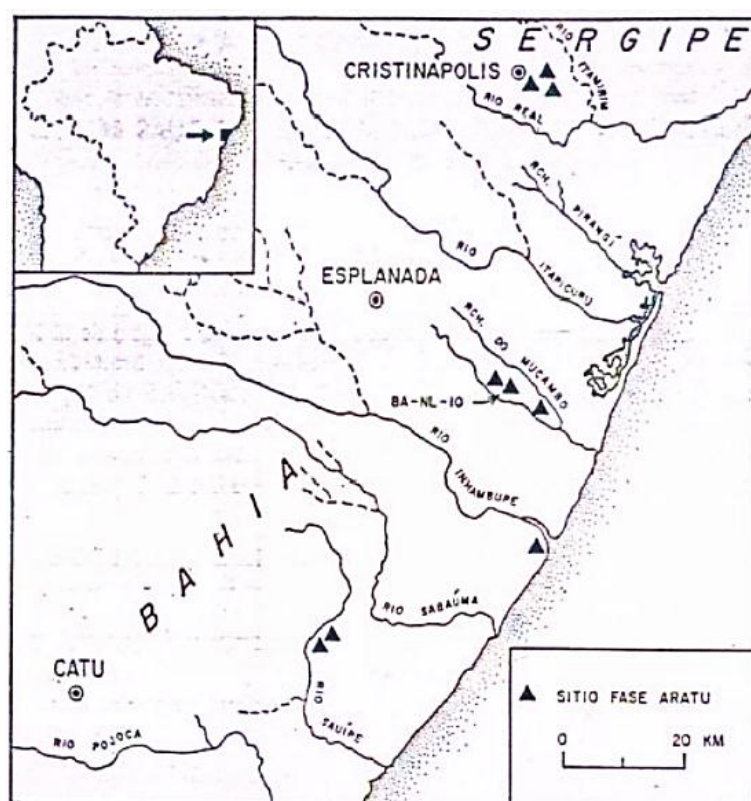


Fig. 11 — Sítios da tradição Aratu localizados na região litoral norte do Estado da Bahia.

(Fonte: CALDERÓN DE LAS VARAS, 1971).

Foram registradas a aparição de grandes urnas funerárias, e cacos cerâmicos, mas os materiais líticos são:

*...grandes fragmentos de rochas eruptivas com depressões artificiais polidas; encontram-se semi enterradas, com superfície trabalhada em contato com o solo, distribuídas pela área de ocupação de alguns sítios... Pequenos raspadores com escotaduras (entalhe) arredondadas, fragmentos de arenito com sinais de terem servido como amoladores e grandes lascas ligeiramente retocadas (CALDERÓN DE LA VARA, 1971).*

Ainda segundo Calderón (1971, 1974), a fase conhecida como Aratu foi a que mais se espalhou pelo litoral que vai da Margem esquerda do São Francisco no estado de

Alagoas, segue por todo Sergipe e termina no Recôncavo Baiano, enquanto as outras fases: Curaçá e Itanhém são mais pontuais.

A Tradição Tupiguarani identificada por Calderón no litoral já citado anteriormente (CALDERÓN DE LA VARA, 1974) começa com a fase conhecida como Itapicuru e esta foi encontrada em níveis arqueológicos recentes e em contato com as ocupações Aratu, todavia pouco se publicou sobre essas pesquisas da Tradição Tupiguarani e os seus resultados não se sabe se atinge o litoral sergipano, bem como as regiões do baixo curso do rio Sergipe.

Gabriela Martin (1996) discorre sobre os trabalhos realizados por Calderón através do PRONAPA em 1971 e 1974. Reconhecendo que os trabalhos realizados por ele seguem uma linha teórica histórico-culturalista na região e que foram importantes, entretanto pecou em suas poucas ou raras publicações de resultados e o desconhecimento do destino do material catalogado. Ela também concorda que a região litorânea do nordeste é marcadamente ocupada por grupos pertencentes às Tradições Aratu e Tupiguarani, nas suas respectivas fases, no entanto não faz nenhuma pontuação sobre pesquisas no litoral de Sergipe, pois até aquela época, nada sobre o assunto havia sido publicado.

André Prous (1992) não faz referências aos trabalhos realizados por Calderón no Estado de Sergipe, justamente pela falta de publicação do próprio Calderón e nem dos participantes do projeto de levantamento. Ainda assim, segundo o autor, a área que corresponde a todo o litoral brasileiro era pertencentes aos grupos da Tradição Tupiguarani, que mesmo não sendo falantes da língua *tupi-guarani*, possuíam características culturais semelhantes entre si.

Em se tratando de cultura material da Tradição Tupiguarani caracterizada pelos pesquisadores pelas ocorrências de peças cerâmicas de decoração elaborada em conjunto com peças cerâmicas simples e pouco material lítico, pressupondo um maior uso de instrumentos de outros materiais (madeira, osso). O material lítico conhecido são seixos de quartzo lascados bipolarmente. Porém, Prous (1992) reconheceu que há poucas publicações sobre estudo de tecnologia lítica desses grupos e a maioria das publicações da Tradição Tupiguarani estão voltadas para o estudo dos assentamentos, cerâmica e dos enterramentos.

Ainda assim, os pesquisadores (CALDERÓN DE LA VARA, 1969, 1971, 1974; PROUS, 1992, MARTIN, 1996; AMANCIO, 2001; OLIVEIRA, 2002) observam que nas duas Tradições Arqueológicas – Aratu e Tupiguarani - os grupos possuíam preferências geográficas semelhantes para estabelecer seus assentamentos, escolhendo sempre zonas próximas do litoral ou de cursos de rios com influência marinha, habitando nas margens

próximas dos manguezais, restingas e até em colinas suaves próximas desses locais. Alguns desses marcos são comuns ainda hoje na geografia de Sergipe e pesquisas estão sendo realizadas nesses locais por outros pesquisadores.

### **1.1.2 – Valentin Calderón e a Tradição Itaparica.**

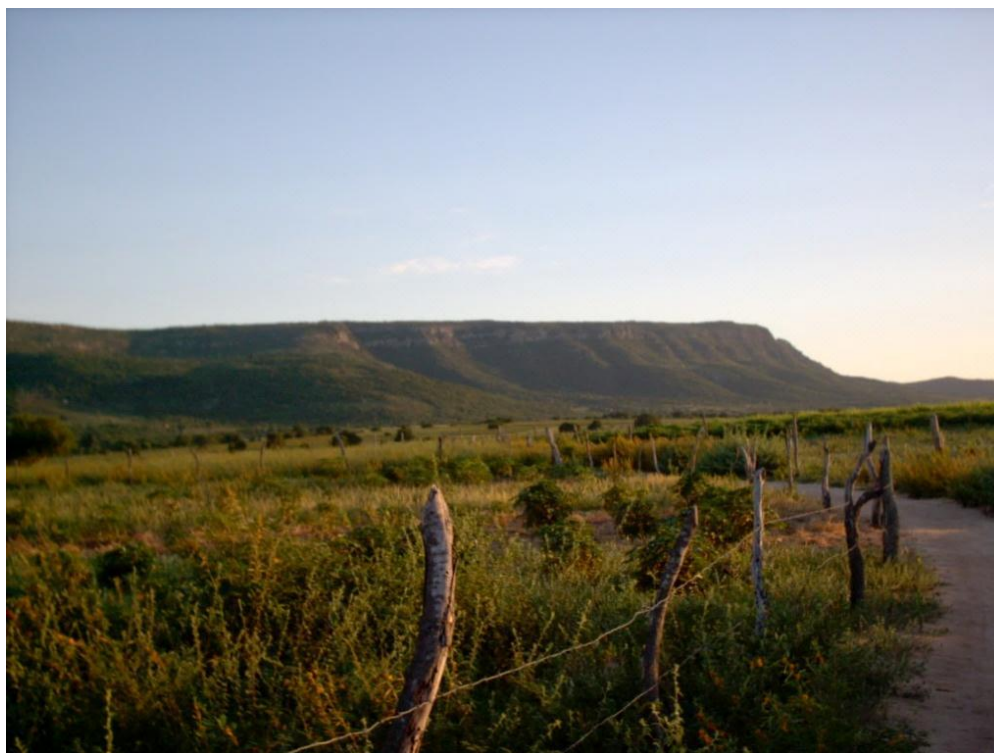
Diferente das Tradições Aratu e Tupiguarani, marcadamente ligadas a grupos ceramistas e tendo os artefatos cerâmicos como principais indicadores dessa tradição, a Tradição Itaparica é considerada uma tradição lítica, pois não houve registro de artefatos cerâmicos nos níveis ocupacionais evidenciados nessas escavações, como também é considerada mais antiga: sítios com datação em 2.300 BP a 7.500 BP (CALDERÓN DE LA VARA, V. 1983). Quanto a essas datações, elas ainda eram parciais, pois na época não davam crédito para sítios mais antigos do que essas datas no Brasil, devido à forte influência norte-americana nos debates sobre o povoamento da América – fato que ainda persiste entre muitos pesquisadores – hoje existem sítios ainda mais antigos com datações próximas há 12.000 anos ou mais antigas (FOGAÇA & LOURDEAU, 2008).

Fig 1 - Vista panorâmica do rio São Francisco a partir da Serra Grande (Itaparica/Pernambuco), local onde se realizaram os primeiros trabalhos sobre a Tradição Itaparica por Valentin Calderón na década de 60 e 70.



(Fonte: <http://www.juanjosemora.com.br/brasil/foto.php?id=31180827>).

Fig. 2 - Vista panorâmica da Serra Grande (Itaparica/Pernambuco), local onde se realizaram os primeiros trabalhos sobre a Tradição Itaparica por Valentin Calderón na década de 60 e 70.



(Fonte: <http://www.juanjosemora.com.ve/brasil/foto.php?id=22695875>).

Foi nomeada assim por está situada na região da Serra de Itaparica no médio curso do rio São Francisco (Fig. 1 e 2), área pesquisada por Valentin Calderón através do PRONAPA em 1983. O sítio é composto de quatro níveis estratigráficos e foram identificadas fase de duas tradições líticas distintas: Tradição de Lascas e Tradição de Seixos, mais tarde, sendo nomeada Tradição Itaparica (CALDERÓN DE LA VARA, 1983; FOGAÇA & LOURDEAU, 2008; BARRI et al, 2011). Porém, os sítios dessa tradição só correspondem aos encontrados em abrigos e poucos a céu aberto: um fato importante é que as principais características dos instrumentos dessa tradição tiveram apenas poucos sítios como referencial, o sítio sob abrigo Gruta do Padre foi o um dos principais para construção junto de outros cinco sob céu aberto próximos da Gruta do Padre (FOGAÇA & LOURDEAU; 2008).

Os instrumentos indicadores dessa tradição são as conhecidas *lesmas* (fig 3), aparecidas a partir de 12.000 BP elas são um fenômeno que se espalhou por todo o Planalto Central. São objetos plano-convexos longos e robustos, lascados apenas na sua face superior, enquanto a inferior é parcial ou completamente plana; antes dessa data, os artefatos líticos recuperados não apresentavam nenhum padrão de confecção (FOGAÇA & LOURDEAU; 2008).



Em Pernambuco, ela foi dividida em duas fases: Fase Itaparica (a partir de 8.000/7000 BP) e a Fase São Francisco (a partir de  $\pm 2.500$ ). A Fase Itaparica é marcada pelas ferramentas em forma de lesmas (CALDERÓN DE LA VARA, V. 1983; FOGAÇA & LOURDEAU; 2008), ambas as fases são pré-cerâmicas.

Saindo da região Nordeste, o prof. Pedro Ignácio Schmitz, sob a coordenação do Projeto arqueológico de Goiás, encontra no Estado em 1970 artefatos semelhantes aos encontrados por Calderón em Pernambuco. Ele também divide em duas fases, seguindo metodologia semelhante à Calderón: Fase Paranaíba (Pleistoceno Final ao Holoceno) e Fase Serranópolis (Holoceno) que também são de períodos pré-cerâmicos. Com a adição desses dados percebeu-se que essa tradição tecnológica não abrangia a região do médio curso do rio São Francisco, mas que poderia ter se estendido por todo o Planalto Central. Essa encontrada por Schmitz possui datações ainda mais recuadas (11.000 a 9.000 BP). A Fase Paranaíba é composta de sítios a céu aberto na macrorregião de Goiás, Minas Gerais, São Paulo e grande parte do nordeste brasileiro (FOGAÇA & LOURDEAU; 2008); e a Serranópolis teve maior relevância na região de Lagoa Santa e na Bahia, sua principal característica é o uso dos sítios sobre abrigo ligados aos de céu aberto, nesses abrigos a maior parte do material é composta por produção de artefatos líticos, seguido de uma indústria óssea, restos alimentares, esqueletos humanos em sepultamentos estruturados e outros tipos de vestígios.

Fig. 3 – lesmas, instrumentos unifacias plano-convexos da Tradição Itaparica.



(Fonte: Marcélia Marques e Klaus Hilbert, 2008).

Em publicações recentes sobre os instrumentos do tipo lesma destacados (Fase Paranaíba em Goiás), Fogaça e Lourdeau (2008) revelam que o termo é muito abrangente e pode camuflar vários tipos especializados de instrumentos com essa mesma matriz (forma de lesma). Dimensões, ângulos de ataque, entre outras características podem ser indicadores dessa especialização. Portanto, eles levantam a seguinte questão: quanto mais se aprofunda o estudo nesses tipos de artefatos, mais se percebe que a variabilidade das lesmas da fase Paranaíba pode ser percebida através da: *variação volumétrica dos suportes e organização das partes ativas* - UTF's: *unidades tecnofuncionais* (FOGAÇA & LOURDEAU; 2008). Na variação volumétrica, seriam observados não só as características morfológicas de proporções das peças, mas também os tipos de matéria-prima para confecção dos instrumentos que influenciam na friabilidade da rocha (acarretando também no gume dos instrumentos). A variação volumétrica estará também ligada à morfologia das UTF's; daí segue o estudo dos esquemas de organização das UTF's ativas (UTF transformativa) nas lesmas.

No vale do rio Peruaçu (MG) – afluente do rio São Francisco – outros pesquisadores também encontraram sítios antigos da Tradição Itaparica que são tema de algumas discussões e publicações sobre tecnologia lítica e povoamento do Planalto Central – André Prous (1984-2013); Márcio Alonso (1995-2010); Emílio Fogaça (1995-2001); Jacqueline Rodet (2000-2014). Essa região possui relevo acidentado, onde há a formação de vários abrigos, cavernas, entre outras estruturas naturais que fornecem algum tipo de cobertura. Esses locais foram ocupados pelos homens pré-históricos, como nos outros sítios da macrorregião da Tradição Itaparica (BARRI et al, 2011). Nesses sítios foi possível estabelecer sequências operacionais para fabricação de vários instrumentos plano-convexos; os sítios Lapa do Boquete, Abrigo do Malhador, Lapa dos Bichos foram os mais estudados e fornecem as datações mais antigas (RODET, 2011) desta tradição, podendo ela ser um dos principais centros difusores desta tradição tecnológica para as outras regiões.

### **1.1.3 - As indústrias líticas em Xingó – A Cultura Canindé.**

Em Sergipe, a Tradição Itaparica não está relacionada aos sítios encontrados em Xingó, e segundo Fogaça et al (2007), há presença de duas indústrias líticas distintas, onde uma trata de materiais lascados e outra de artefatos de pedra polidos. Mesmo com a proximidade dos sítios da Tradição Itaparica no médio curso do São Francisco, não se encontraram também traços tecnológicos correlatos com outras indústrias líticas da região Nordeste, que foi nomeada Tradição Canindé (CARVALHO, 2003). Outras tradições são

também identificadas através do material cerâmico como a Aratu e a Tupiguarani, em níveis recentes (ALVES et al., 1990).

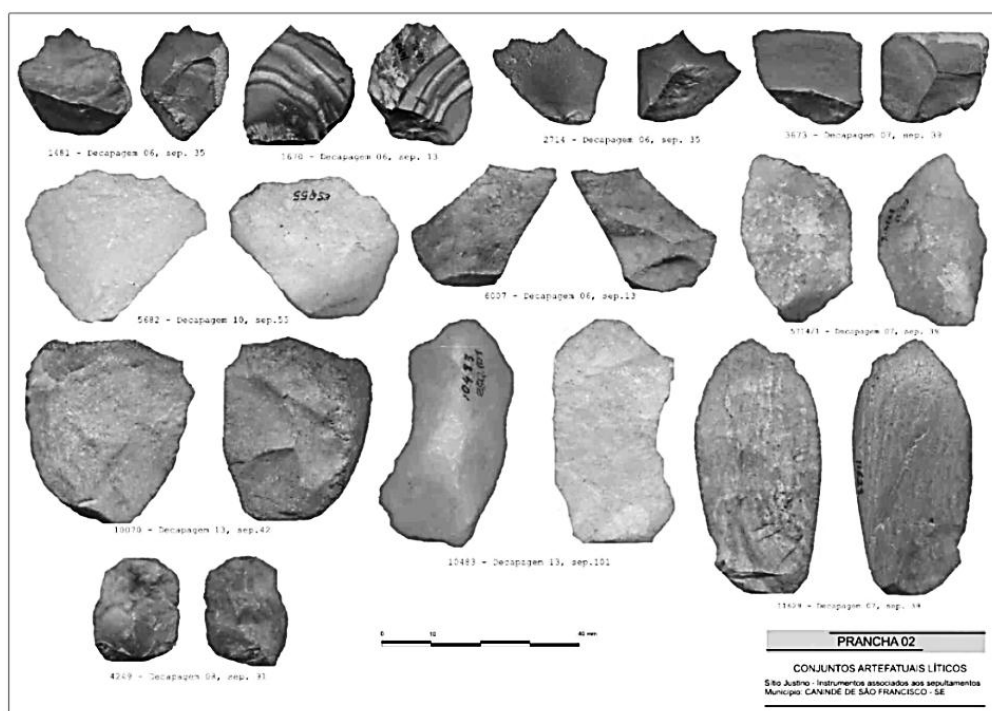
Em 1997, o prof. Dr. Emílio Fogaça publicou um relatório de consultoria para a CHESF (Companhia Hidro Elétrica do São Francisco) intitulado: “Análise Preliminar de Algumas Indústrias Líticas Lascadas Recuperadas em Xingó”, onde começou a esboçar uma sistematização de dados referentes a coleções líticas recuperadas durante a etapa de salvamento arqueológico do reservatório da UHE de Xingó (municípios de Piranhas/ AL e Canindé do São Francisco/SE) ocorrido durante o período de 18 de abril a 6 de maio de 1994. Porém, foi preferido pela equipe trabalhar somente com alguns sítios e um sítio-referência para a região (Sítio Justino I). Nessas análises, perceberam-se que os lascadores de Xingó tinham preferências pela escolha de matéria prima para elaboração de suas ferramentas, contudo, havia pouca variabilidade instrumental nesse sítio, por isso, ficou proposto para uma pesquisa futura, uma análise de sítios com maior variabilidade, a fim de observar outras cadeias operatórias e etapas dentro de uma mesma sequência de operações.

No mesmo ano, o prof. Emílio Fogaça, junto com outros dois pesquisadores, Adilson Mello e Railda Nascimento publicam o livro: “Sonhos em Pedra: um estudo de cadeias operatórias de Xingó”, dando continuação às pesquisas realizadas durante a consultoria de 1994. Desta vez eles abarcaram os materiais líticos recuperados em sítios de todas as três subáreas do PAX.

A maior concentração de material lascado corresponde a subárea 3, com os sítios: Vitória Régia I a IV, Saco da Onça I e II, Porto Belo I e II, Porto Belo VI, Topo, Ouro Fino, Justino I, Cabeça de Nego, Curitiba I e II, Cancamunhé, Fazenda Velha I e Tanque; sendo que a maior concentração de material recuperado, corresponde ao sítio Justino I com 78% do total resgatado (FOGAÇA et al., 2007). Em análises realizadas em amostras de instrumentos recuperados na subárea 3 no mesmo ano por Onésimo Jerônimo e Daniela Cisnero da UFPE, sob orientação da professora Dra. Gabriela Martin; chegou-se a conclusão que a maioria dos gumes são pouco aptos a corte indicando também uma falta de regularidade morfológica (FOGAÇA, 1997).



Fig 4 - Conjuntos artefatuais líticos do Sítio Justino associados a sepultamentos em Xingó/SE.



(Fonte: Marcelo Fagundes, 2010).

Fig 5 - Prancha de análise de instrumentos líticos típicos do Sítio Justino em Xingó/SE – instrumentos sob lascas, plaquetas e seixos com ou sem retoque.

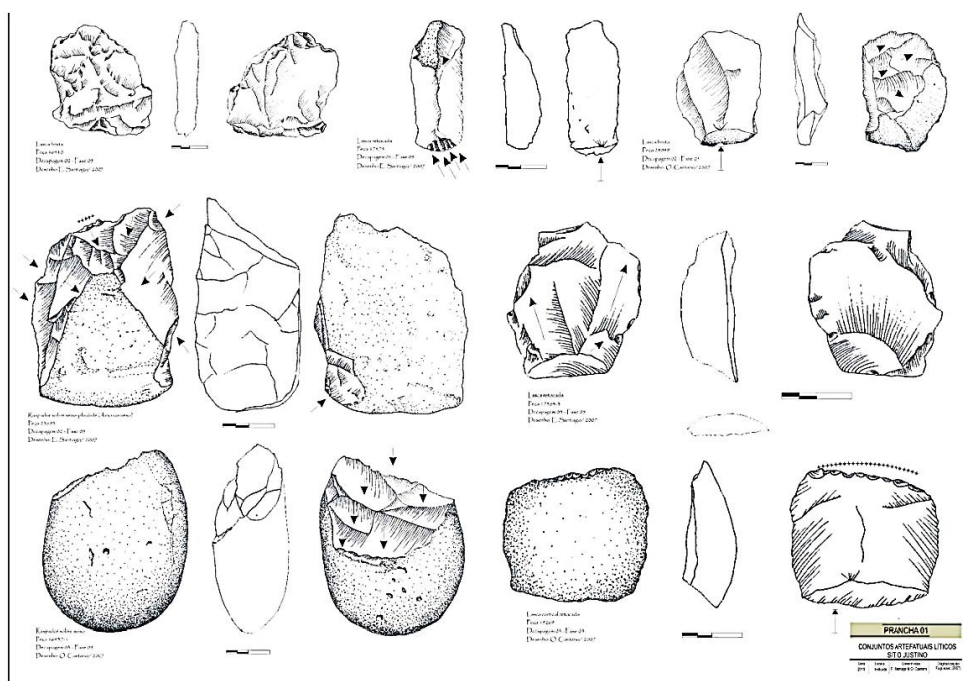


Fig. 6. Conjuntos artefatuais líticos do sítio Justino.

(Fonte: Marcelo Fagundes, 2010).

Nesse contexto, as pesquisas arqueológicas ligadas à análise de materiais líticos estavam preocupadas em responder questões sobre as cadeias operacionais de manufatura desses artefatos e entender como eles estavam inseridos no contexto e questões de estilo (FAGUNDES, 2010).

Começou-se a introduzir novos conceitos tecnológicos e funcionais como: *artefatos multifuncionais* (FAGUNDES, 2010), e essas características foram percebidos nesses conjuntos artefatuais (fig. 4 e 5), onde um artefato possui estrutura que possibilita o seu uso em outras atividades. Um exemplo prático desse conceito é pensarmos que uma faca pode ser útil não só como um instrumento cortante, mas também em outras ações mesmo que elas sejam incomuns (fig. 6).

Fig. 6 – Uso da ponta de uma faca como chave de fenda para desrosquear um parafuso.



(fonte: <http://pt.wikihow.com/Remover-um-Parafuso-Sem-Usar-uma-Chave-de-Fenda>).

A identificação dessas características tecnológicas por outro lado dificultaram o estabelecimento de tipos de sítios na área 03 do Justino, já que os artefatos eram multifuncionais, mas mesmo assim servem para explicar o modelo de longa ocupação deste território através de uma indústria lítica que não era especializada num tipo de atividade.

Em se tratando de questões de estilo, Fagundes explica que:

*[...] o estilo existe, mas só pode ser mapeado arqueologicamente quando dispomos de dados que permitam reconhecer certas escolhas em detrimento de outras, mesmo porque somos adeptos à visão de que todo estágio no processo de manufatura é um locus de expressão estilística e, portanto, design e função complementares* (FAGUNDES, 2010).

Então, ele considera que a variabilidade de estilos artefatuais e de suas cadeias de operação para criação destes pode ser entendida como escolhas funcionais e não-funcionais transmitidas de forma tradicional entre os membros do grupo.

#### **1.1.4 - Pesquisas arqueológicas no baixo curso do rio Sergipe e sítios identificados.**

A região litorânea e o baixo curso do rio Sergipe são áreas pouco documentadas por Calderón (fig. 6), e com o **Projeto de Mapeamento dos Sítios Arqueológicos do Estado de Sergipe**, sob coordenação do professor Fernando Lins de Carvalho, os sítios sergipanos começaram a ser cadastrados:

*A pesquisa arqueológica no Estado de Sergipe teve seu início efetivo na década de 80, com o Projeto de Mapeamento dos Sítios Arqueológicos do Estado de Sergipe – PMSAS – desenvolvido pelo DCE/UFS. Durante a execução desse projeto, foram obtidas informações da localização de sítios arqueológicos em todas as partes do estado, sendo algumas comprovadas e outras a comprovar, uma vez que o projeto foi paralisado em 1987 (AMANCIO, 2001).*

Nesse projeto, a professora Suely Martinelli (AMANCIO, 2001) detalhou alguns tipos de sítio encontrados na região litorânea entre os municípios de Japaratuba, Carmópolis, Pacatuba, Riachuelo, Santo Amaro das Brotas, Laranjeiras, Aracaju, Cristinápolis e Indiaroba, Santa Luzia do Itanhy, nesse mesmo projeto:

*Todos os sítios arqueológicos identificados são a céu aberto localizados em sua maioria no Grupo Barreiras, próximos a rios e mangues, com a presença marcante de material cerâmico das Tradições Aratu e Tupiguarani, seguido de material lítico, ossos humanos e conchas. Uma das maiores causas de destruição desses sítios é a utilização de arados na preparação da terra para o cultivo e a urbanização de algumas dessas áreas (AMANCIO, 2001).*

Mesmo com o pioneirismo desse projeto, os resultados dessa pesquisa foram escassos e pouca bibliografia foi publicada. Desconhecem também o destino de artefatos e outras peças arqueológicas amostrais coletadas.

Posteriormente, a Dra. Suely Martinelli, pesquisadora e professora da Universidade Federal de Sergipe e com apoio de sua equipe, realizaram outro levantamento arqueológico na região costeira de Sergipe que será abordado ainda neste capítulo.

Fora as pesquisas de âmbito acadêmico, os trabalhos recentes na área de arqueologia de contrato no baixo curso do rio Sergipe e seus afluentes foram executados por

professores da Universidade Federal de Sergipe. Eles identificaram alguns sítios de contexto pré-histórico e histórico, seus resultados podem ser encontrados no Arquivo do IPHAN de Sergipe. É importante levantar uma pequena lista dos projetos já realizados e dos seus sítios para entender quais vestígios são encontrados no baixo curso do rio Sergipe (Mapa 3):

Mapa 3 - Sítios identificados no baixo curso do rio Sergipe



(Fonte: SEMARH, 2010. Editado por Virgílio Jr.).

**Reativação do Estaleiro Porto das Redes** (nº 5 na legenda do mapa 3) em Santo Amaro das Brotas, executado pelo prof. Dr. Gilson Rambelli e sua equipe em 2011 – neste local, identificou-se a presença de sítio histórico e pré-histórico com as concentrações de material lítico, mas antes da chegada da equipe técnica do professor Rambelli a área foi limpa e aplainada com maquinário pesado destruindo grande parte do sítio. Mesmo com esse incidente, algumas configurações que estavam em camadas mais profundas puderam ser estudadas; concentrações de material lítico observado apontam para uma indústria em sílex (possivelmente vindo da região da Mussuca e de técnica semelhante) é composto por instrumentos em lascas e plaquetas, bem como restos de produção de artefatos líticos. O material cerâmico identificado é de origem indígena e histórica, há também uma presença marcada de faiança fina, louças, vidros, cerâmica e metais dos séc. XIX e XX. Houve também o estudo de áreas submersas com o uso de equipamento de mergulho, mas seus resultados não foram divulgados.

**Diagnóstico e prospecção arqueológica na Central Geradora Eólica da Barra dos Coqueiros**, executado pela prof. Dra. Márcia Barbosa Guimarães e sua equipe em 2011 – Os artefatos líticos encontrados são em sua maioria em quartzo, quartzito e poucas peças de sílex (Relatório Final prestado ao IPHAN-SE); as peças em quartzo e quartzito receberam percussão bipolar (PROUS, 1986-90). Neste local, próximo do rio Pomanga foram identificados dois sítios:

- *Sítio Pomanga* (nº 3 na legenda do mapa 3): com material lítico em lascas e plaquetas de sílex cortical de boa qualidade e de calcários silicificados;

- *Sítio Dunas do Jatobá* (nº 4 na legenda do mapa 3): sítio lito-cerâmico, com material lítico em sua maioria confeccionado por percussão bipolar em quartzo que podem ser identificados como indicadores da Tradição Tupiguarani (PROUS, 1992).

**Prospecção Arqueológica na área do Loteamento Alphaville no município de Barra dos Coqueiros no Estado de Sergipe**, executado pela prof. Dra. Suely Amâncio Martinelli e sua equipe em 2011 – localizado próximo a barra do rio Sergipe, foram identificados dois sítios:

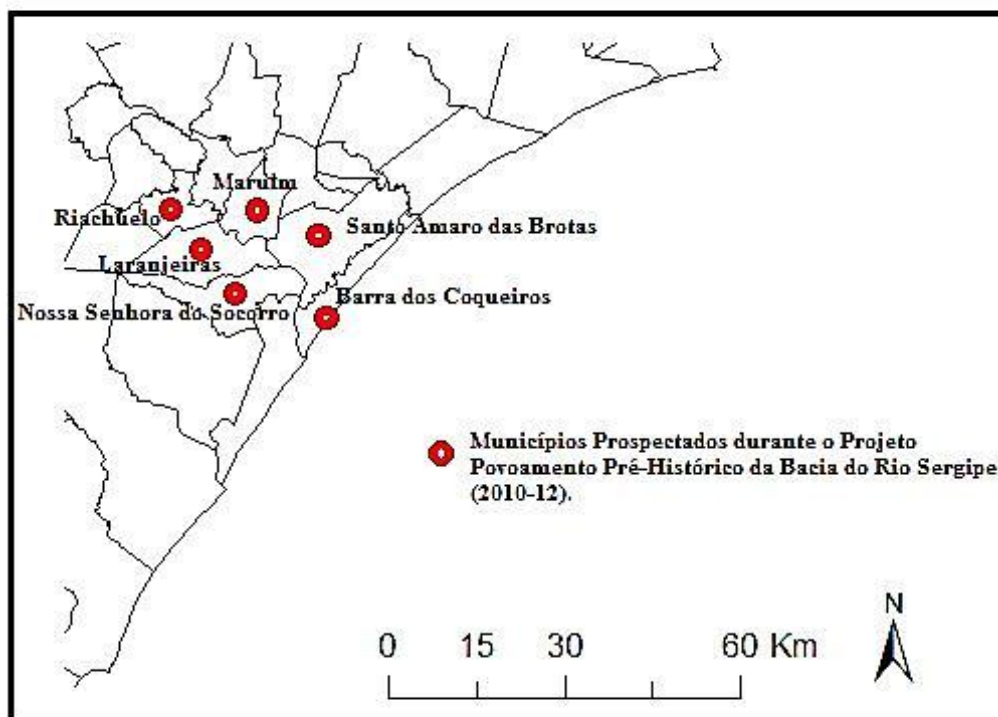
- *Sítio Alphaville I* (nº 2 na legenda do mapa 3): sítio cerâmico com materiais pré-históricos e de contato/ possivelmente pertencentes à ocupação da primeira São Cristóvão de 1590;

- *Sítio Alphaville II* (nº 1 na legenda do mapa 3): sítio cerâmico com materiais de contato e histórico.



Mapa 4 – municípios prospectados no baixo curso do Rio Sergipe.

### Municípios Sergipanos no Baixo Curso do Rio Sergipe



[www.mapasparacolorir.via12.com](http://www.mapasparacolorir.via12.com)

Elaborado a partir de base cartográfica do IBGE

(Fonte: IBGE, 2006. Editado por Virgílio Jr.).

Além destes sítios identificados no baixo curso, há outros sítios que ainda estão em fase de cadastramento e análise como o *Sítio Pilar* (nº 6 na legenda do mapa 3) no Projeto Ocupação Pré-Histórica da Bacia do Rio Sergipe (Mapa 4) desenvolvida em âmbito acadêmico pelo professor Emílio Fogaça da Universidade Federal de Sergipe, que será abordado no próximo capítulo.

## CAPÍTULO II – BAIXO CURSO DO RIO SERGIPE: AMBIENTE E TRABALHOS REALIZADOS

Neste capítulo, trataremos todos os levantamentos de dados realizados no Projeto Povoamento Pré-Histórico da Bacia do Rio Sergipe. Em uma primeira etapa, foram reunidos os dados ambientais que influenciaram nos caminhamentos; e na segunda etapa, uma verificação de dados arqueológicos já coletados através de outros projetos arqueológicos de iniciativa privada (Arqueologia de Contrato) e outras pesquisas acadêmicas que deram luz nos possíveis sítios que poderíamos encontrar.

### 2.1 - Contexto Ambiental do Baixo Curso do Rio Sergipe

A região do baixo curso do Rio Sergipe é marcadamente um território de contraste de seco e molhado. É um rio influenciado pelas marés do Oceano Atlântico, por isso encontramos restingas, alagados e principalmente manguezais. Em quase todo o baixo curso, a vegetação conhecida como mangue margeia o curso do Rio Sergipe e os seus afluentes mais próximos da foz, como é o caso do Rio Cotingüiba, Sal, Pomanga, Poxim e do Pitanga em Aracaju (Mapa 5).

Mapa 5 – Baixo Curso do Rio Sergipe com principais afluentes e municípios.

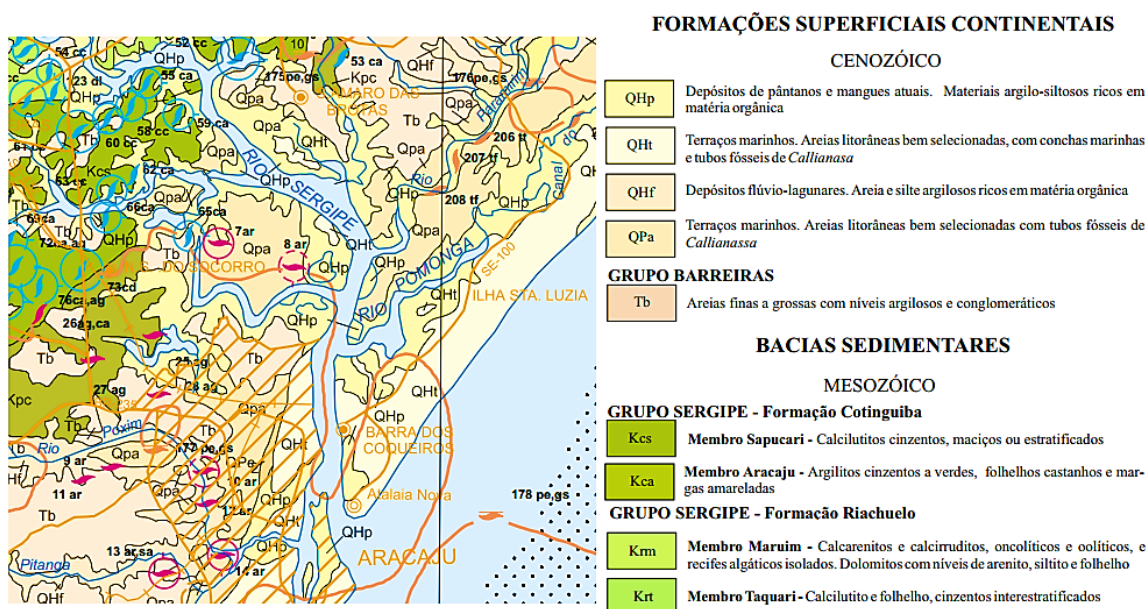


(Fonte: SEMARH, 2010. Editado por Virgílio Jr.).

### 2.1.1 Geologia

A matéria-prima (Mapa 6) mais abundante deste sítio é o calcário, mas as ferramentas foram confeccionadas em sílex, junto com suas variantes, e como já foi dito no Capítulo I, a área onde se encontra o Sítio Pilar, já foi, em eras passadas, um leito de oceano onde houve acúmulo de seres foraminíferos, que secretam carbonato de cálcio e/ou sílica, com a morte dos seres foraminíferos, a pressão das novas camadas depositadas fizeram o carbonato de cálcio se transformar numa rocha conhecida como calcário: e o sílex vem das concreções silicosas - lama antiga vinda da sílica secretada por outros organismos que vivem no mar - encontradas nessas formações de calcário (SANTOS et all, 2001).

Mapa 6 – Geologia do Baixo Curso do Rio Sergipe.



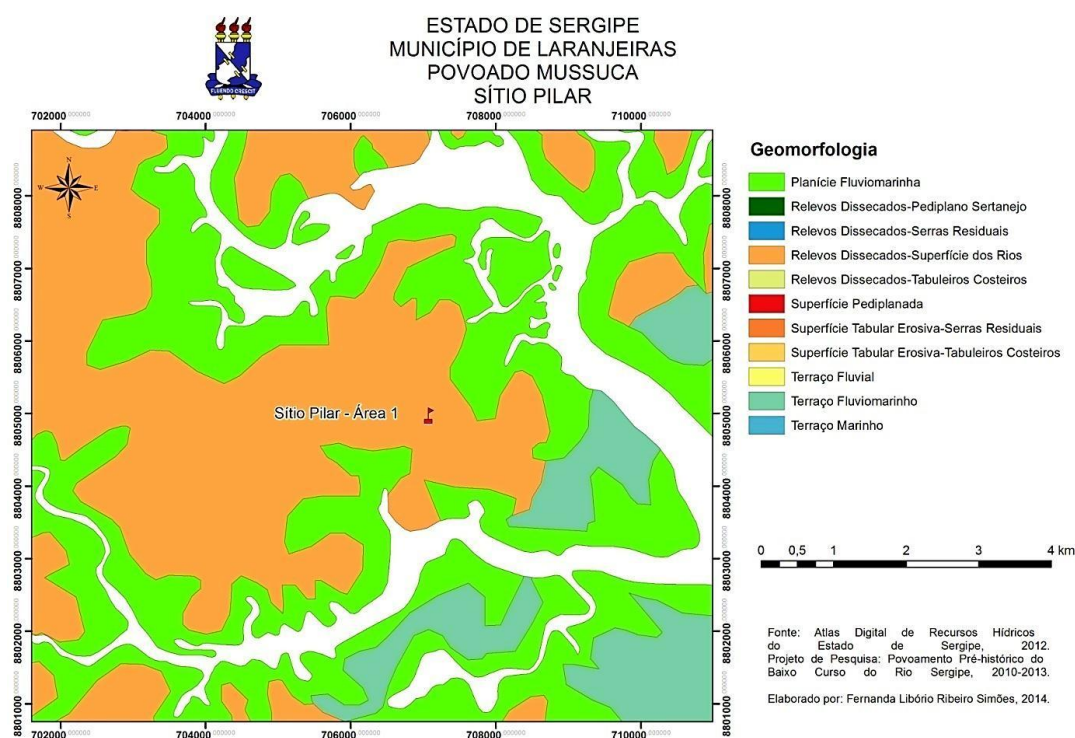
(Fonte: Mapa Geológico de Estado de Sergipe, 2001. Editado por Virgílio Jr.).

### 2.1.2 Geomorfologia

A geomorfologia da área do baixo curso do Rio Sergipe é marcada por planícies, montes suavemente ondulados, e pequenos terraços fluviais desgastados pela erosão, além de planícies fluviomarinhas nas margens dos rios e pequenos cursos d'água (Mapa 7).



Mapa 7 – Mapa geomorfológico da região do Sítio Pilar e arredores.



(Fonte: Fernanda Libório Ribeiro Simões, 2014).

### 2.1.3 Hidrografia

O baixo curso (Mapa 8) é notadamente uma região de convergência de vários afluentes do Rio Sergipe. Os principais da margem direita (margem dos municípios de Riachuelo, Laranjeiras, Nossa Senhora do Socorro, São Cristóvão e Aracaju) são: **Rio Jacarecica** (Riachuelo e Laranjeiras); **Rio Cotigüiba** (Laranjeiras, Nossa Senhora do Socorro); **Rio do Sal** (Nossa Senhora do Socorro e Aracaju); **Rio Poxim** (São Cristóvão e Aracaju) e **Rio Pitanga** (São Cristóvão e Aracaju). Já os principais na margem esquerda: **Rio Paramirim** (Santo Amaro das Brotas) e o **Rio Pomanga** (Santo Amaro das Brotas e Barra dos Coqueiros).

Mapa 8 - Mapa Hidrográfico do Baixo Curso do Rio Sergipe

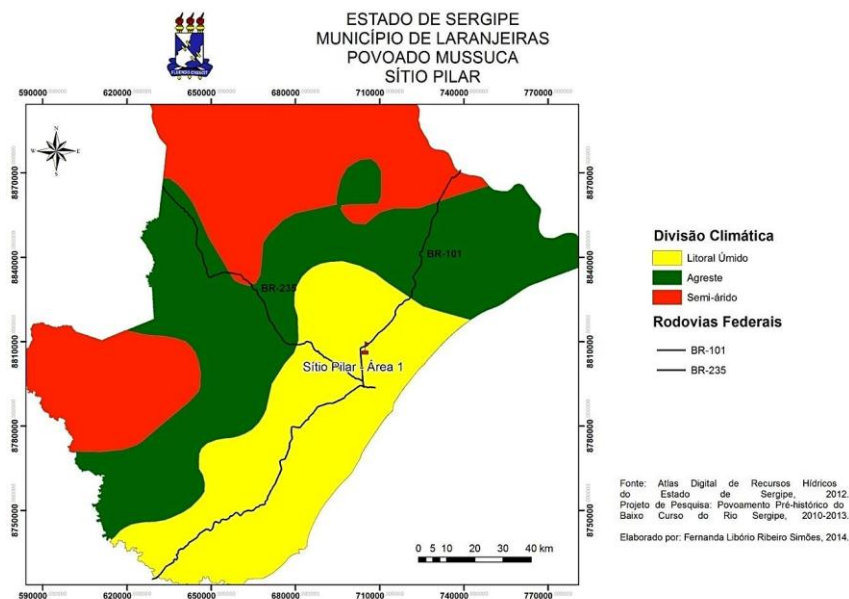


(Fonte: SEMARH, 2010. Editado por Virgílio Jr.).

#### 2.1.4 Clima

O clima desta região é catalogado como tropical úmido - segundo a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH) - com pluviosidade média de 1600 mm, com maior intensidade nos meses de janeiro e março (Mapa 9).

Mapa 9 – Mapa climático do Centro-Sul do Estado de Sergipe.

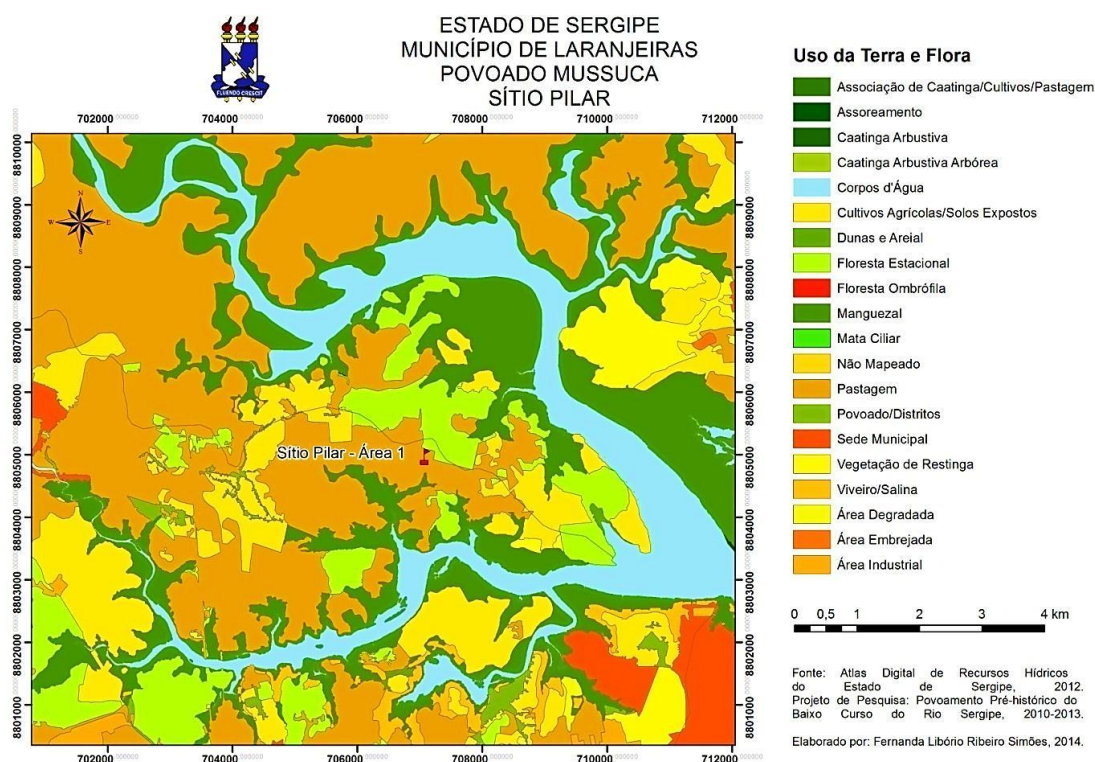


(Fonte: Fernanda Libório Ribeiro Simões, 2014).

## 2.1.5 Vegetação

Originalmente a mata atlântica cobria grande parte da vegetação local, juntamente com a vegetação de restinga. Hoje em dia, a região do baixo curso é pontuada por matas secundárias e várzeas (Mapa 10), mas os mangues estão presentes em quase toda extensão das margens e em trechos mais próximos da foz. O que outrora era Mata Atlântica, foi substituído por coqueiros e outras árvores estrangeiras.

Mapa 10 – Mapa da vegetação do baixo curso do rio Sergipe.



(Fonte: Fernanda Libório Ribeiro Simões, 2014).

## 2.2 - Contexto Arqueológico da Região da Bacia do Rio Sergipe

Esta pesquisa, assim como outra já realizada por outro colega<sup>1</sup>, está inserida no Projeto **Povoamento Pré-Histórico na Bacia do Rio Sergipe**. O projeto coordenado pelo professor Dr. Emílio Fogaça, sendo este financiado pelo CNPQ e conta ainda com o apoio institucional da Universidade Federal de Sergipe (Núcleo de Arqueologia – Campus de Laranjeiras/SE). O principal objetivo desse projeto é **ampliar dados referentes à dinâmica de ocupação Pré-Histórica na Bacia do Rio Sergipe**. Em um primeiro momento,

<sup>1</sup> Monografia defendida por Everaldo dos Santos Júnior, 2011.

trabalhando em áreas amostrais ao longo do baixo curso do rio Sergipe (Informação verbal<sup>2</sup>) e num segundo momento, a intervenção arqueológica na região da Mussuca no município de Laranjeiras/SE e no Porto das Redes em Santo Amaro das Brotas/SE.

Até o presente momento, as pesquisas permitiram verificar o grande potencial arqueológico já no baixo curso do rio Sergipe, a partir de prospecções arqueológicas. Os municípios prospectados até o momento foram: Nossa Senhora do Socorro, Barra dos Coqueiros, Laranjeiras, Santo Amaro das Brotas, Riachuelo e Maruim. Assim, algumas dezenas de locais com ferramentas de pedra e fragmentos cerâmicos foram registrados principalmente nos municípios de Laranjeiras, Santo Amaro das Brotas e Maruim. E como já foi dito, houve duas intervenções arqueológicas que evidenciaram grande quantidade de artefatos líticos e cerâmicos.

A percepção das características geológicas e geomorfológicas da região nos deu os subsídios necessários para a percepção de que a área de estudo em questão faz parte de uma formação geológica deposicionária, composta por rochas calcárias e pontualmente de rochas silicosas de variadas qualidades, bem como nos ajudou na compreensão de como estão depositadas as camadas geológicas identificadas ao longo da escavação. Essas considerações serão melhores desenvolvidas no decorrer desse capítulo.

### **2.2.1 Paleoambiente**

Dados paleoambientais da região são pouco conhecidos e alguns trabalhos chegam a pontuá-los como mais um dado nas pesquisas. Os arqueólogos têm mostrado interesse nesse assunto, conquanto esses dados ainda estão em construção.

Os mais interessados no assunto são os geólogos que fizeram uma intensa catalogação de camadas. Uma delas é a análise da composição destas, mas são dados que comprovam datas muito recuadas e não há provas de presença humana para esses períodos.

Sobre a evolução Paleogeográfica do Estado de Sergipe (SANTOS et al, 2001) pontua que a evolução da costa durante todo o período quaternário é marcadamente influenciada pela regressão e transgressão marinha (figura 7). E verificou a ocorrência de seis eventos:

---

<sup>2</sup> Comunicação pessoal com o Prof. Dr. Emílio Fogaça em novembro de 2010.

Figura 7 - Esquema de Bittencourt para evolução da costa de Sergipe.

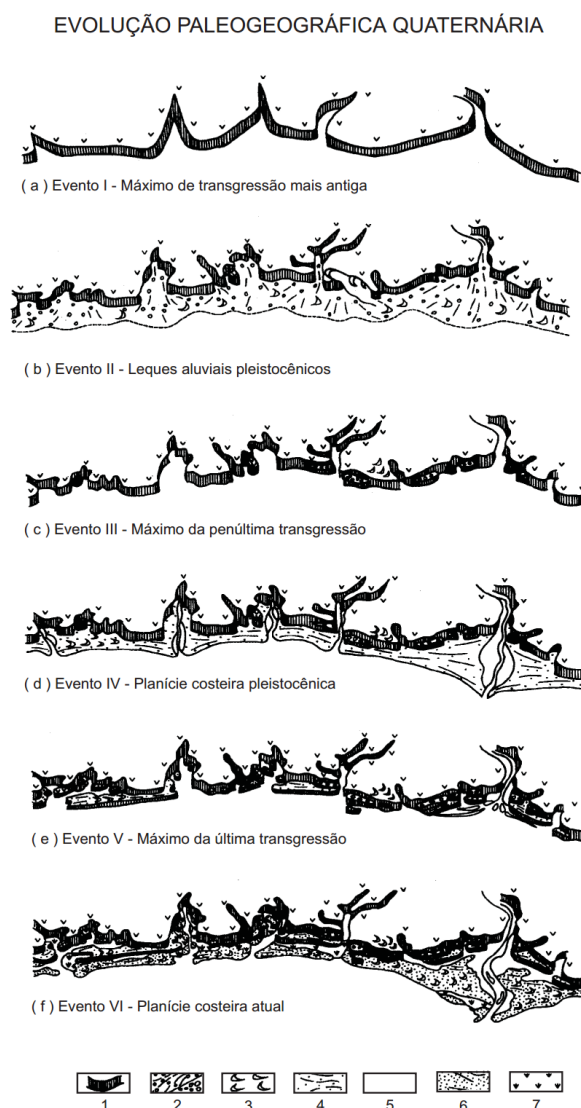


Figura 2.44 – Esquema da evolução paleogeográfica da costa do Estado de Sergipe. (1 – Falésias do Grupo Barreiras; 2 – Leques aluviais coalescentes/testemunhos dos leques aluviais coalescentes; 3 – Campo de dunas; 4 – Terraços marinhos pleistocênicos; 5 – Depósitos fluviolagunares; 6 – Terraços marinhos holocênicos; 7 – Mangues).

(Fonte: SANTOS et all, 2001).

### 2.2.2 Paleoclima, Transgressão e Regressão Marinha

Segundo o esquema apresentado por Bittencourt (SANTOS et all, 2001), a costa do estado de Sergipe sofreu modificações intensas durante o todo quaternário (fig. 17 a 22) e possivelmente, os primeiros homens só houvessem alcançado o território nas últimas fases deste esquema com base nas datações de sítios mais antigos (fig. 20 e 21/ Holoceno – 11.500 anos atrás até os dias atuais).



Figura 8 – Esquema da penúltima regressão da linha de costa antiga em Sergipe no Pleistoceno Superior. Da direita para esquerda: Rio São Francisco, Rio Japarutuba, Rio Sergipe, Rio Vaza-Barris e Rio Real.



( d ) Evento IV - Planície costeira pleistocênica



- 1 - Falésias do Grupo Barreiras;
- 2 - Leques aluviais coalescentes ou testemunho deles;
- 3 - Campo de dunas;
- 4 - Terraços marinhos pleistocênicos;
- 5 - Depósitos fluvio-lagunares;
- 6 - Terraços marinhos holocênicos;
- 7 - Mangues.

(Fonte: SANTOS et al, 2001. Editado por Virgílio Jr).

Figura 9 – Esquema da última transgressão da linha de costa em Sergipe no Holoceno.



( e ) Evento V - Máximo da última transgressão



- 1 - Falésias do Grupo Barreiras;
- 2 - Leques aluviais coalescentes ou testemunho deles;
- 3 - Campo de dunas;
- 4 - Terraços marinhos pleistocênicos;
- 5 - Depósitos fluvio-lagunares;
- 6 - Terraços marinhos holocênicos;
- 7 - Mangues.

(Fonte: SANTOS et al, 2001. Editado por Virgílio Jr).

Figura 10 – Esquema da linha de costa atual do Estado de Sergipe.



(f) Evento VI - Planície costeira atual



- 1 - Falésias do Grupo Barreiras;
- 2 - Leques aluviais coalescentes ou testemunho deles;
- 3 - Campo de dunas;
- 4 - Terraços marinhos pleistocênicos;
- 5 - Depósitos fluvio-lagunares;
- 6 - Terraços marinhos holocênicos;
- 7 - Mangues.

(Fonte: SANTOS et al, 2001. Editado por Virgílio Jr).

Nestes esquemas, percebemos que os primeiros habitantes poderiam ter alcançado os eventos do “quadro d” ou “quadro e” (figura 8 e 9 respectivamente) correspondendo ao final do Pleistoceno e início do período Holocênico (11.500 anos atrás) e segundo os dados referentes à presença mais antiga do homem em Sergipe (primeiras ocupações de Xingó/SE há  $\pm$  8.000 anos AP). Como já foi dito anteriormente, ainda carecem de datações os sítios encontrados no litoral sergipano e, possivelmente, essas áreas tenham sido ocupadas em eventos mais tardios. Nos dados do sítio Pilar, não foi possível definir datações para os materiais, em virtude de que as camadas superficiais foram reviradas por processo antrópico moderno constante e por conta do sítio se encontrar próximo a uma vertente inclinada de morro, que foi desmatada estando exposta a erosão pluvial (fig 11), mesmo assim, é visível os sedimentos areno-argilosos de varias colorações: branco, cinza escuro, amarelo, laranja.

Figura 11 – Vertente inclinada exposta a erosão pluvial.



(Fonte: Google Maps, 2011. Editado por Virgílio Jr.).

### 2.3 - Sítios Arqueológicos da Bacia do Rio Sergipe cadastrados no IPHAN

Em Sergipe, o número de sítios pré-históricos (líticos, lito-cerâmicos ou cerâmicos) cadastrados no IPHAN encontrados nessa bacia são poucos até a chegada da UFS (ver mapa 3 no Capítulo II, pg. 16).

Em Sergipe, bem como em todo o Brasil, a tutela para liberação de uma pesquisa arqueológica nem sempre coube ao IPHAN, por conta desta dissonância, muitos sítios arqueológicos foram cadastrados e o material arqueológico evidenciado foi parar em várias instituições do Estado ligadas à Universidade Federal de Sergipe, como é o caso do MUHSE – Museu do Homem Sergipano (hoje se encontra fechado); para complicar ainda mais este quadro, muita documentação se perdeu e era comum encontrar materiais arqueológicos sem referências de origem, quando e em qual projeto foi realizada aquela coleta.

Com as mudanças de gestão e a entrada de arqueólogos no quadro técnico do IPHAN a partir de 2010, o licenciamento de pesquisas e o seu acompanhamento - que já era da competência do IPHAN- passaram a ser mais frequentes. Esta mudança apresentou uma melhoria no acesso às documentações produzidas pelas pesquisas arqueológicas, sejam do âmbito da arqueologia acadêmica, ou da arqueologia de contrato.



Os sítios cadastrados no IPHAN foram a sua maioria catalogada a partir de prospecções e diagnósticos arqueológicos realizados por contratos de arqueologia (em muitos casos sob a coordenação dos docentes da UFS), e nenhum ligado à academia (o Sítio Pilar ainda não está cadastrado no IPHAN). Isto se deve aos poucos projetos de pesquisa acadêmica com verba no CNPq interessados na arqueologia da região.

Como já apresentados anteriormente, os sítios cadastrados e devidamente analisados são:

- Sítio Dunas do Jatobá (pesquisadora: Márcia Barbosa Guimarães);
- Sítio Pomanga (pesquisadora: Márcia Barbosa Guimarães);
- Sítio Porto das Redes (pesquisador: Gilson Rambelli);
- Sítio Alphaville I (pesquisadora: Sueli Amâncio Martinelli);
- Sítio Alphaville II (pesquisadora: Sueli Amâncio Martinelli).

#### **2.4 - Amostras recuperadas no Projeto Povoamento Pré-Histórico da Bacia do Rio Sergipe durante a prospecção do baixo curso do rio Sergipe.**

Nas prospecções realizadas pelo Projeto Povoamento Pré-Histórico na Bacia do Rio Sergipe, observamos uma intensa recorrência de material histórico - *faiança, vidro, metal e cerâmica* - nos municípios de Maruim, Riachuelo, Laranjeiras e Santo Amaro das Brotas. Encontramos material Pré-Histórico - *lítico e cerâmico* - nos municípios de Laranjeiras (Povoado Mussuca) e Santo Amaro das Brotas (Povoado Aldeia e Porto das Redes). Esses dados confirmam a importância arqueológica da região e nos leva a refletir sobre sua ocupação pretérita, assim como em outras bacias hidrográficas do Estado, que possuem ou não projetos de arqueologia ligados a academia.

Nas proximidades do Povoado Mussuca, encontra-se uma grande fonte de matéria-prima lítica. Nessa área está localizado o **Sítio Arqueológico Pilar** (que ainda não está inserido no CNS - *Cadastro Nacional de Sítios*), sua coleção lítica recuperada é o objeto abordado neste trabalho e será tema desenvolvido nesse projeto; já no próximo capítulo, apresentaremos o Sítio Pilar, os métodos empregados na sua prospecção e escavação.

## CAPITULO III – O SÍTIO PILAR

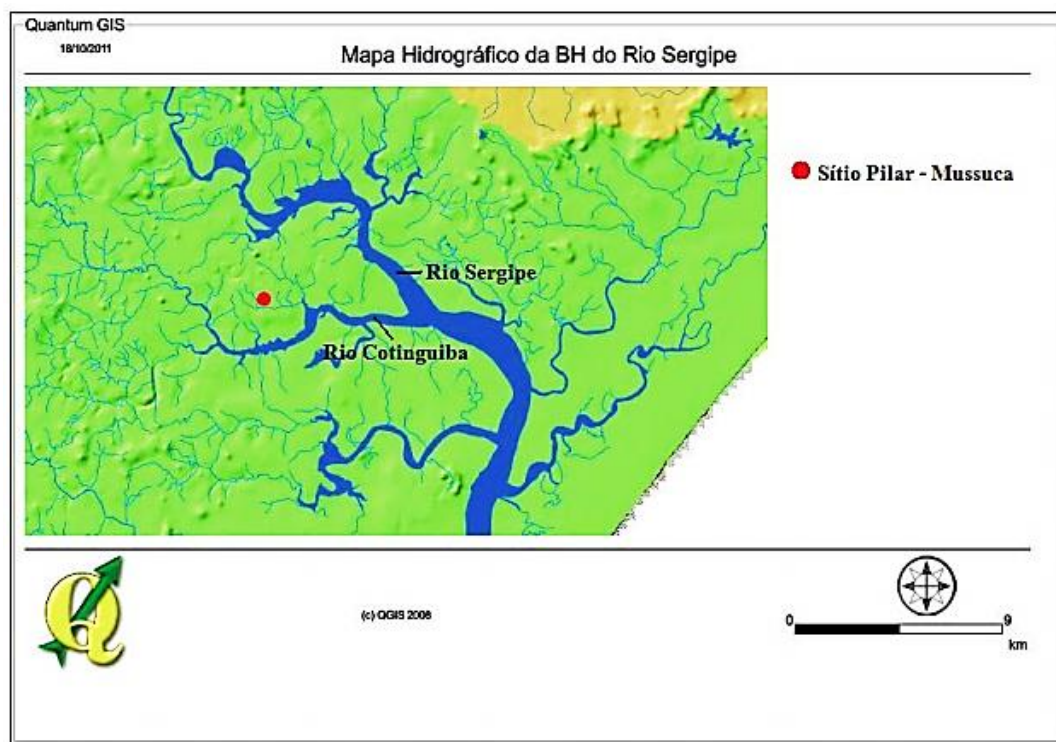
### 3.1 Contexto Ambiental do Sítio Pilar

Neste capítulo iremos nos aprofundar mais na região investigada: Sítio Pilar e seu entorno. Em um primeiro momento apresentaremos as variáveis ambientais encontradas na região onde está assentado o sítio arqueológico, e num segundo momento, descreveremos os métodos arqueológicos aplicados para a coleta de dados. No fim deste capítulo, faremos um balanço das coleções líticas recuperadas nas intervenções arqueológicas da *Área 1* do Sítio Pilar (fig. 11).

#### 3.1.1 Localização

O Sítio Pilar (Área 1 de escavação) está localizado nas coordenadas: UTM 0706855 / 8804798 (Mapa 11), próximo ao povoado Mussuca, no município de Laranjeiras-SE que está localizado há 20 km de Aracaju, capital do Estado de Sergipe.

Mapa 11 - Mapa com indicação da área arqueológica do Sítio Pilar.

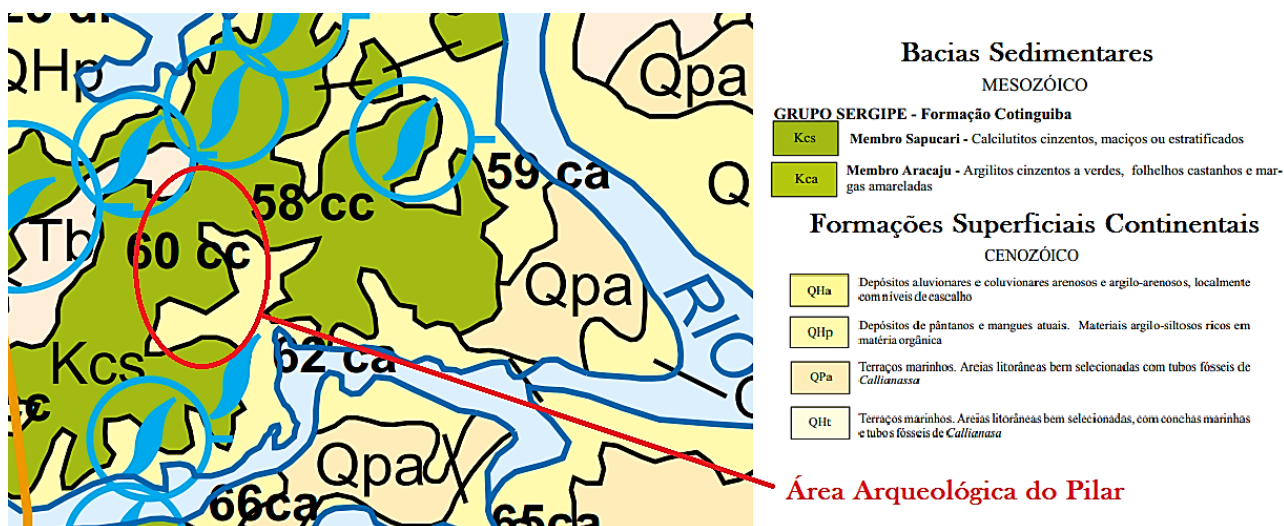


(Fonte: Everaldo Santos Júnior, 2011).

### 3.1.2 Geologia

Está assentado na conhecida Formação Cotinguiba (SANTOS et all. 2001. Mapa 12) tendo sido formada a partir do Cretáceo Superior (99 milhões de anos atrás), que se estende pelos municípios de Nossa Senhora do Socorro, parte ocidental do município de Santo Amaro das Brotas, Laranjeiras, até as bordas de Maruim e Riachuelo. É formada por conjuntos de calcários estratificados (formação de sílex em plaquetas horizontais) que aflorou em alguns trechos desgastados pelo intemperismo químico e físico. Em algumas dessas localidades há extração de calcário para produção de fertilizantes sintéticos e materiais de construção (empresas: Petrobrás - Fafen/SE, Votorantim, Nassau).

Mapa 12 - Mapa geológico da área do sítio Pilar.



(Fonte: atlas de Geologia de Sergipe, 2001. Editado por Virgílio Jr.)

### 3.1.3 Geomorfologia

O Sítio Pilar está localizado numa zona de morros com ondulações suaves e, a unidade de escavação (Área 1) está assentada próxima a encosta de um morro suave de onde surge material arqueológico. Neste local, a matéria-prima rochosa é abundante, em sua maioria plaquetas de sílex ou calcário.

### 3.1.4 Hidrografia

O sítio está próximo de dois rios importantes: o Rio Sergipe, que segue pelo norte e leste; e o seu afluente, o Rio Cotinguiba, rio tributário que segue pelo sul até convergir com o Rio Sergipe num ponto a sudeste do sítio. Ambos os rios recebem influências das marés.

### **3.1.5 Vegetação**

A região onde está assentado o Sítio Pilar é formada por campos limpos para pasto, algumas florestas residuais de mata atlântica, regiões de alagadiços e muitos manguezais circundantes localizados ao longo dos cursos do Rio Sergipe e do Cotingüiba.

### **3.2 Métodos de Campo empregados no Sítio Pilar e seu entorno.**

Foram realizadas prospecções arqueológicas de superfície, com prospecção intensiva para delimitação do Sítio Pilar (Laranjeiras-SE) em julho de 2010 e a escavação arqueológica horizontal no mesmo sítio em curtos períodos de julho-agosto de 2011 e outro em outubro de 2011, mas devido as chuvas, ele foi adiado para dezembro de 2011. Algumas dessas intervenções foram: sítio-escola - tendo como equipe os alunos do curso de Arqueologia da Universidade Federal de Sergipe. Essas intervenções foram coordenadas pelos professores Dr. Emílio Fogaça e o Dr. Paulo Jobim, ambos, membros do corpo docente da Graduação e do Mestrado na área de Arqueologia da UFS.

#### **3.2.1 Prospecções de superfície e delineamento do Sítio Pilar**

As primeiras prospecções de superfície na área foram realizadas em fevereiro de 2011 por uma equipe de alunos da graduação (18 alunos) e do mestrado (uma aluna e o autor desta dissertação) em Arqueologia da Universidade Federal de Sergipe sob a coordenação do professor Dr. Emílio Fogaça. O sítio está localizado nas seguintes coordenadas: UTM 0706855/8804798.

Como método de delimitação da área, optou-se por utilizar a estrada que liga o povoado Mussuca até a região mais próxima do Rio Sergipe, que termina em uma pequena povoação de pescadores. Nessa estrada, é possível também identificar algumas estruturas históricas como as ruínas da Capela de Nossa Senhora da Conceição da Ilha (essas terras pertenciam ao antigo Engenho Ilha) e uma antiga chaminé de olaria (essa estrutura se encontra no perímetro da Fazenda Pilar). O proprietário da Fazenda Pilar relatou também que o seu pai foi o responsável pela criação da atual estrada que revelou uma rica camada de matéria-prima, que poderia ter sido utilizada pelos antigos habitantes da região.

Depois de reunidas essas primeiras informações e com a permissão do proprietário, foi possível realizar um caminhamento para identificar o potencial arqueológico da área. Foram criados pontos para realização dos caminhamentos em paralelo com a estrada, o vão foi de 100 metros e foi ocupado por um número perto de 20 alunos que seriam responsáveis por visualizar artefatos arqueológicos em nível superficial e realizar coletas

amostrais. Grande parte do material coletado nesta fase foi o principal objeto de estudo desta dissertação servindo para a análise tecnofuncional.

A prospecção seguiu o sentido da estrada na direção sul-norte (figura 12) e a nomenclatura dos pontos foi aplicada nos artefatos coletados como amostra. Optou-se por utilizar letras e números para o estabelecimento de pontos, segue o exemplo: peça 1D31, que significa que o objeto estava na faixa 1 (norte) do ponto D a 31 metros da estrada. Em outras, palavras, o primeiro número indicaria em qual dos lados da estrada estaria o objeto; a letra indica o ponto prévio estabelecido pela equipe de prospecção e o último número indica a distância que o objeto estava da estrada.

Figura 12 - Prospecção no Sítio Pilar.

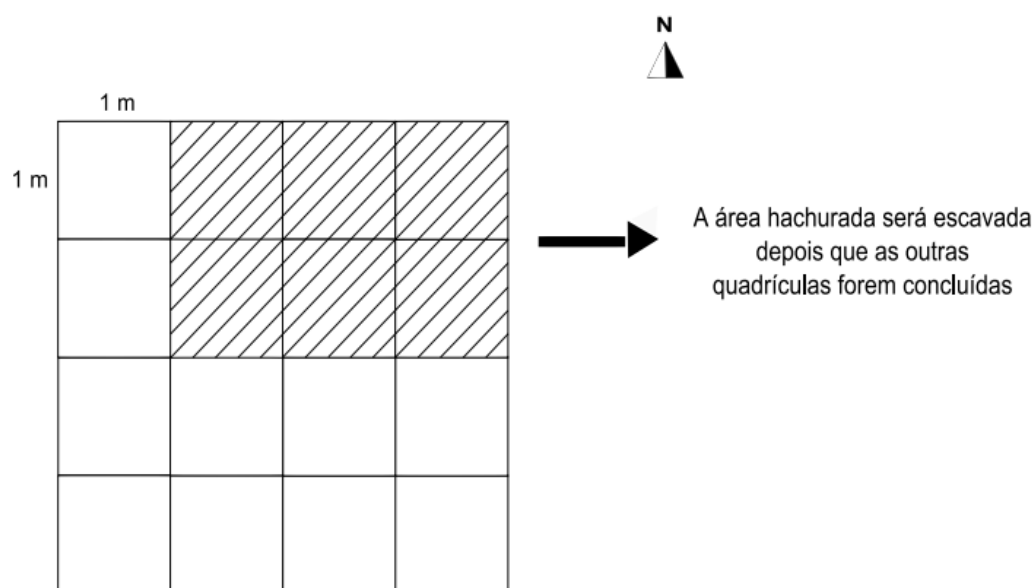


(Fonte: Google Maps, 2011. Editado por Virgílio Jr.).

### 3.3 Intervenção Arqueológica no Sítio Pilar

Foi proposto que se escavasse 16m<sup>2</sup> de área, sendo que a parte hachurada (Figura 13) seria escavada logo depois que as outras quadrículas fossem concluídas. Por convenção, cada quadrícula possuía 1 m<sup>2</sup> de área, onde dois alunos seriam responsáveis por escavar, catalogar e peneirar os sedimentos a procura de artefatos arqueológicos (CALASANS, 2012).

Figura 13 – Proposta de área de escavação do Sítio Pilar.



(Fonte: relatório de escavação de Felipe Calasans, 2011).

O local da escavação foi escolhido observando a paisagem. Suas formações geológicas, pedológicas e relevo. Havia, sobretudo, no local, grande concentração de material lítico em sílex e calcário.

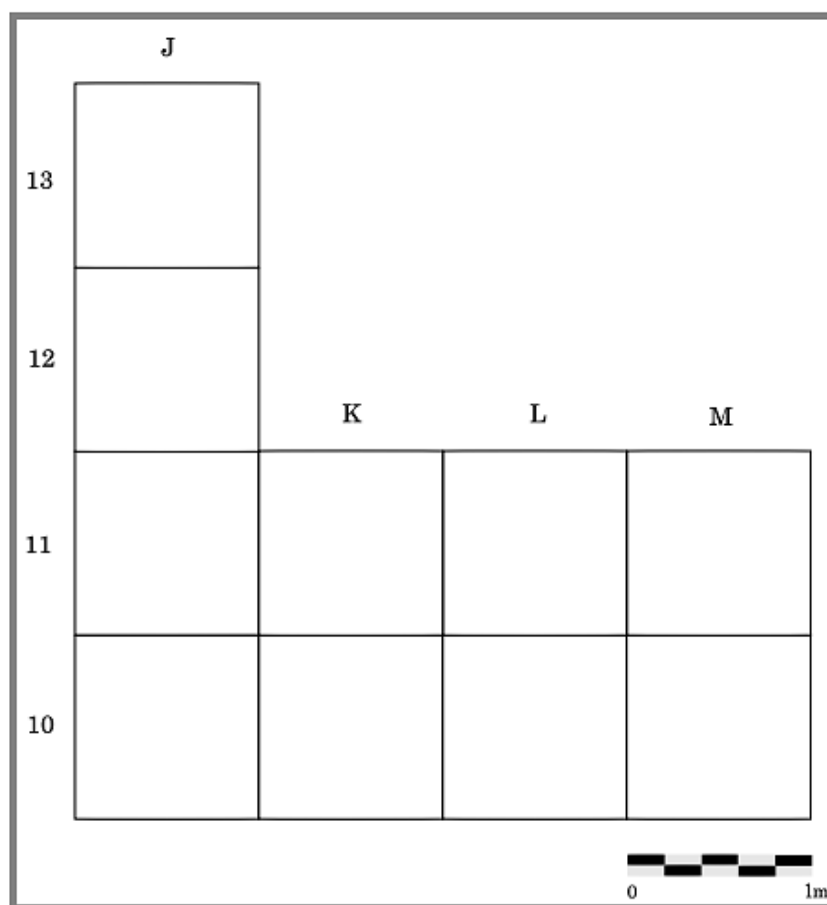
As quadrículas foram criadas a partir de uma linha base onde ao longo desta foram inseridos pontos a intervalos regulares de 1 m, e assim foi estabelecida uma malha de quadrículas.

As medidas altimétricas foram retiradas mediante uma régua profissional de topografia. Levada, contudo, por um participante da escavação, seguindo os pontos geográficos (Nordeste, Noroeste, Sudeste, Sudoeste) e centro da quadrícula.

O método utilizado na escavação foi o sistema de escavação por contexto. Que consiste em um sistema no qual a escavação se realiza em primeiro lugar evidenciando em nível horizontal, e, em seguida naturalmente, sob a observação do nível vertical (estratigráfico), evidenciando a transição das camadas arqueológicas a partir da mudança na coloração do solo (CALASANS, 2012).

Nas quadrículas utilizou as coordenadas X, Y e Z. Cada quadrícula foi designada por uma letra e um número, servindo, sobretudo, para sua identificação. As letras e números utilizados são como se segue: J, K, L, M – 10, 11, 12, 13; os números são orientados de forma crescente para norte e as letras para o leste seguindo a mesma lógica (Figura 14).

Figura 14 – Identificação de quadículas.



(Fonte: Relatório de Escavação de Felipe Calasans, 2011).

### 3.3.1 Camadas e níveis arqueológicos

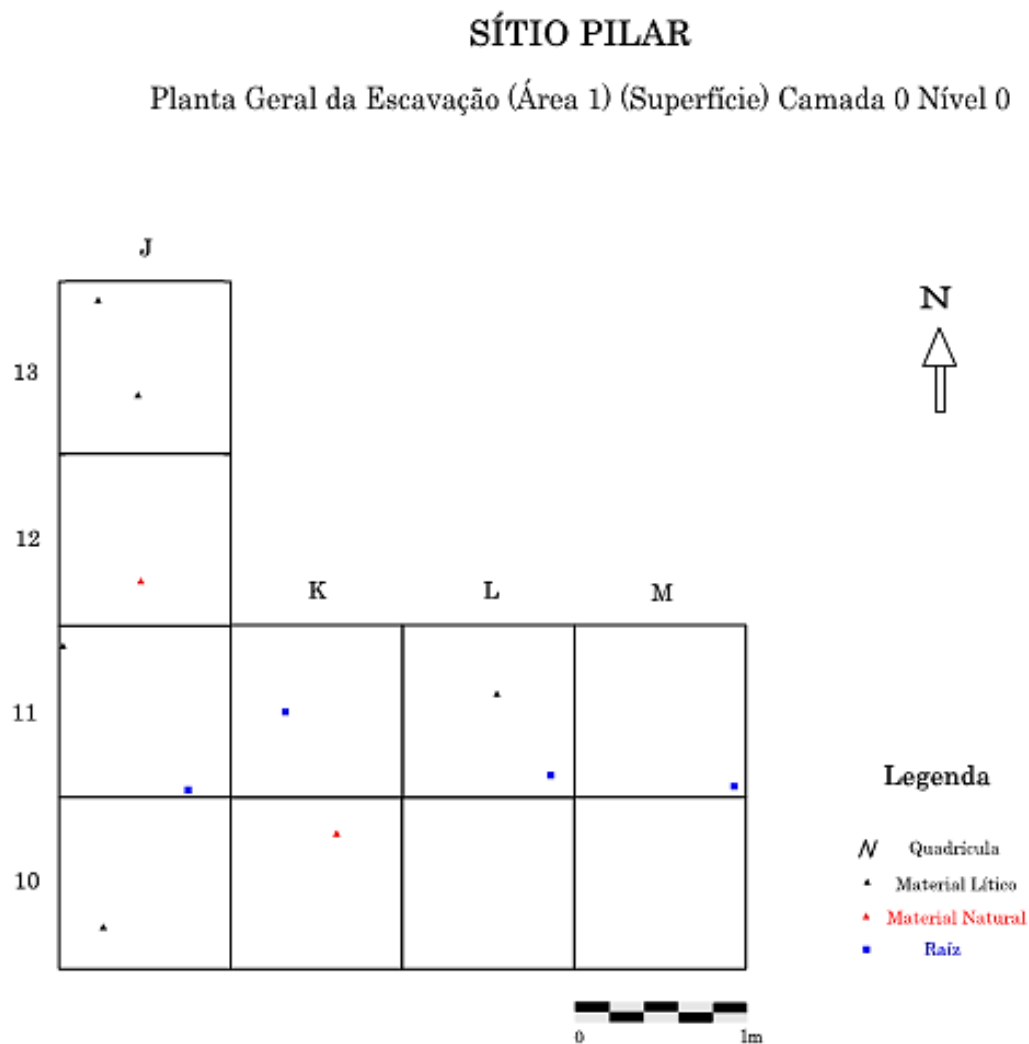
A Área 1 do sítio Pilar foi escavada segundo método arqueológico baseado na evidência dos níveis arqueológicos (ocupação) em camadas geológicas (naturais) e foram registrados em plantas gerais cada nível e quadricula trabalhado. Escolhida por conta da aparição de grandes concentrações de material lascado antropicamente em seu entorno.

A ausência de materiais como fogueiras, sepultamentos, entre outros materiais frágeis, possibilitou uma escavação mais rápida, e um ponto que não pode se concretizar foi a escavação dos 16 m<sup>2</sup> propostos anteriormente por conta da pedologia e da estratigrafia da Área 1.

#### 3.3.1.1 Camada 0, nível 0

Esta camada é superficial, com muitas raízes e radículas. Neste nível inicial foram recuperadas: 1 instrumento, 4 núcleos e 7 lascas; com ausência em quase todas as quadículas (fig. 15).

Figura 15 – Camada 0, Nível 0 da Área 1 do Sítio Pilar.



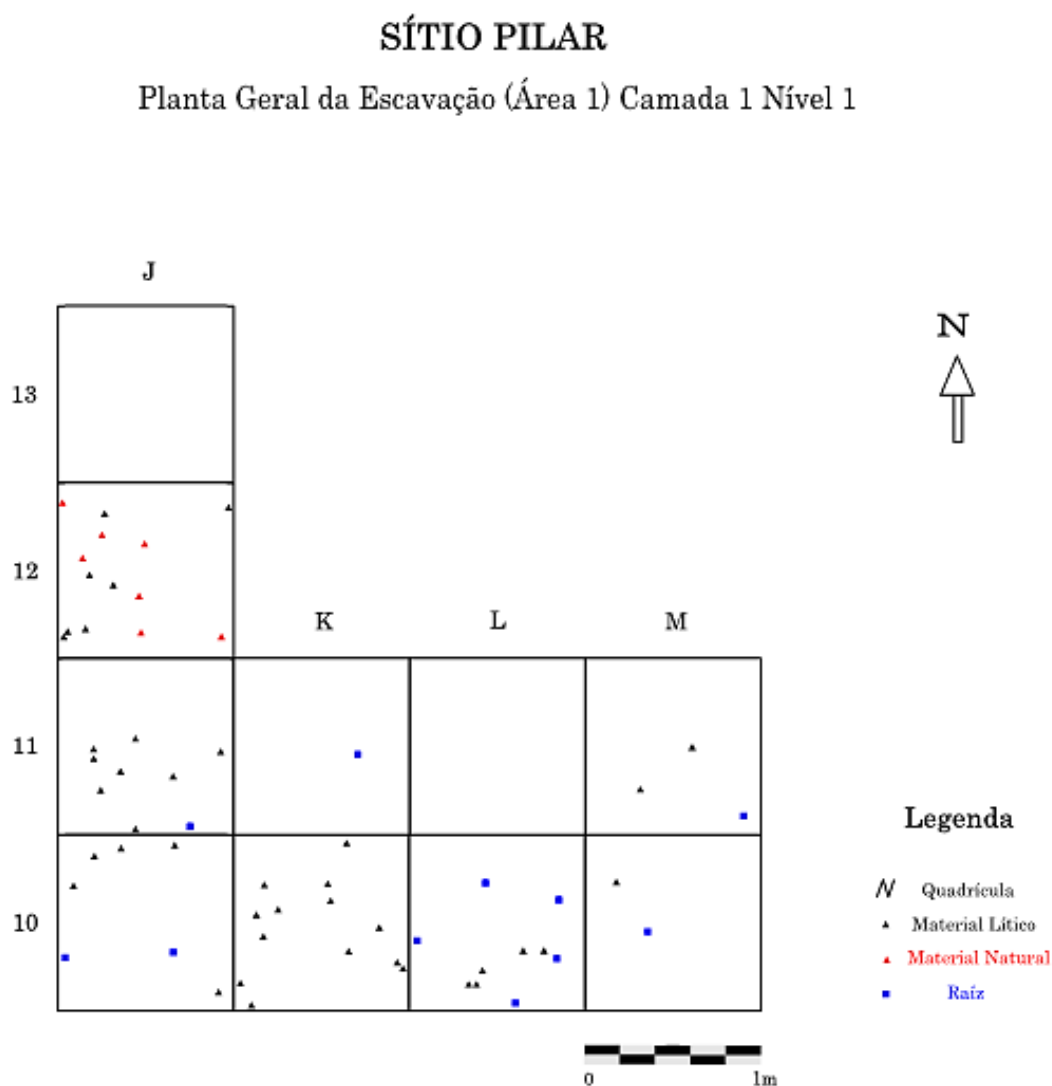
(Fonte: Relatório de Escavação de Felipe Calasans, 2011).

### 3.3.1.2 Camada 1 e nível 1

Tipo de solo foi considerado húmico de cor marrom escura, solto, com muitas radículas, raízes e cascalho solto. Foram recuperados neste nível: 55 lascas e 19 núcleos, com ausência de materiais nas quadrículas J13, K11 e L11 (fig. 16).



Figura 16 – Camada 1, Nível 1 da Área 1 do Sítio Pilar.

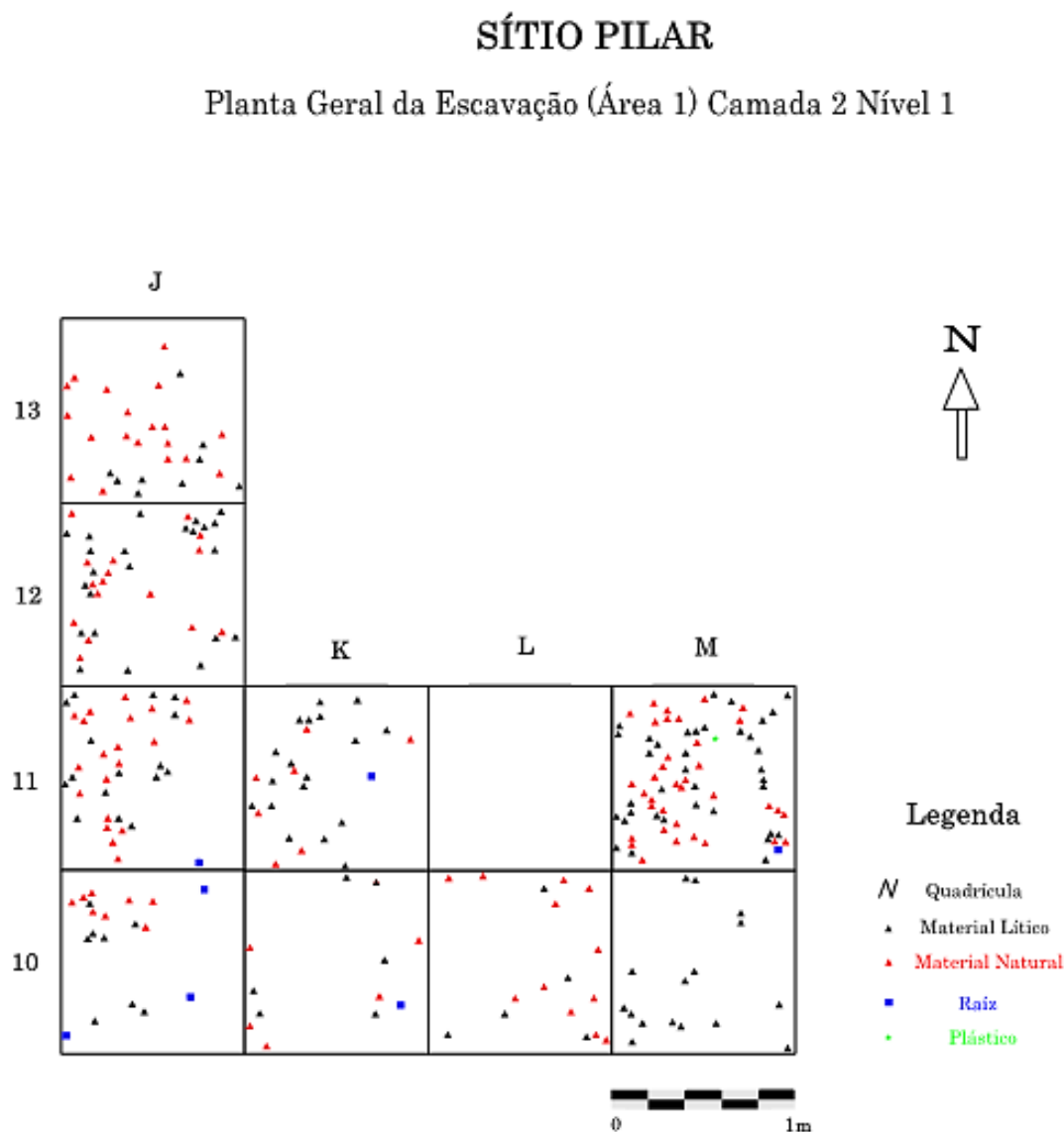


(Fonte: Relatório de Escavação de Felipe Calasans, 2011).

### 3.3.1.3 Camada 2 e nível 1

Solo mais compactado e duro que o anterior foi considerado de tipo argilo arenoso de cor marrom claro, com muitas raízes (finas e grossas) e cascalho fino. Foram recuperadas: 71 plaquetas, 12 lascas e 22 lascas menores (que 10 mm); com maiores concentrações de material nas quadrículas: J11, J12, K11 e M11 e ausência de material na quadrícula L11 (fig. 17).

Figura 17 – Camada 2, Nível 1 da Área 1 do Sítio Pilar.



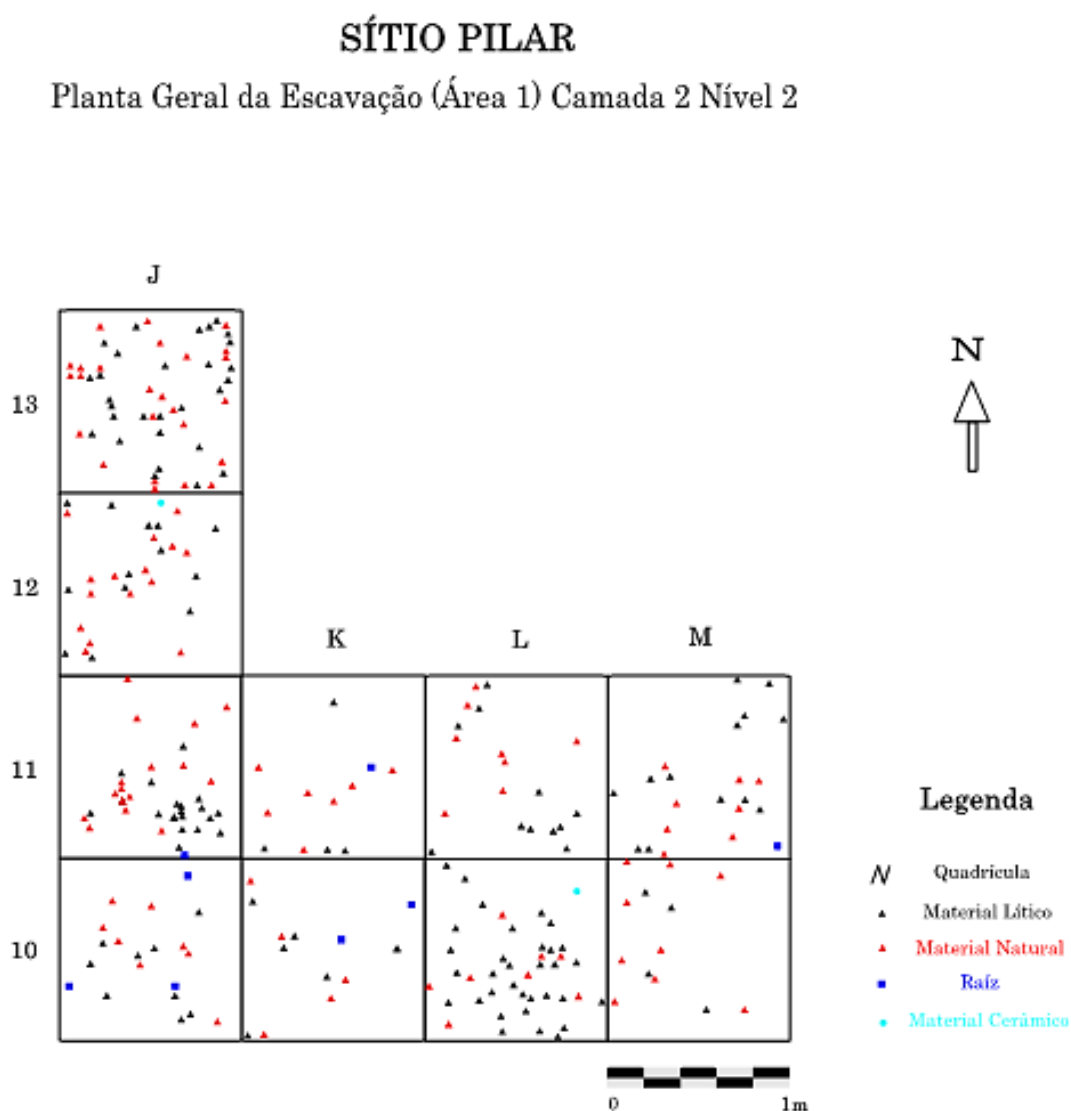
(Fonte: Relatório de Escavação de Felipe Calasans, 2011).

#### 3.3.1.4 Camadas 2 e nível 2

Solo continua compactado e duro como no nível anterior, foi considerado de tipo argilo arenoso, mas é manchado com cores de marrom claro e escuro; há ainda raízes grossas e pouco cascalho.

Neste nível foram recuperadas: 190 plaquetas, 8 núcleos, 12 lascas e 13 instrumentos; com maiores concentrações deste nas quadrículas J11, J13 e L10 (fig. 18).

Figura 18 – Camada 2, Nível 2 da Área 1 do Sítio Pilar.



(Fonte: Relatório de Escavação de Felipe Calasans, 2011).

### 3.3.1.5 Camadas 2 e nível 3

Solo mais compactado e duro que o anterior foi considerado de tipo argilo arenoso de cor marrom claro e amarelo, com muitas raízes (finas e grossas) e cascalho fino.

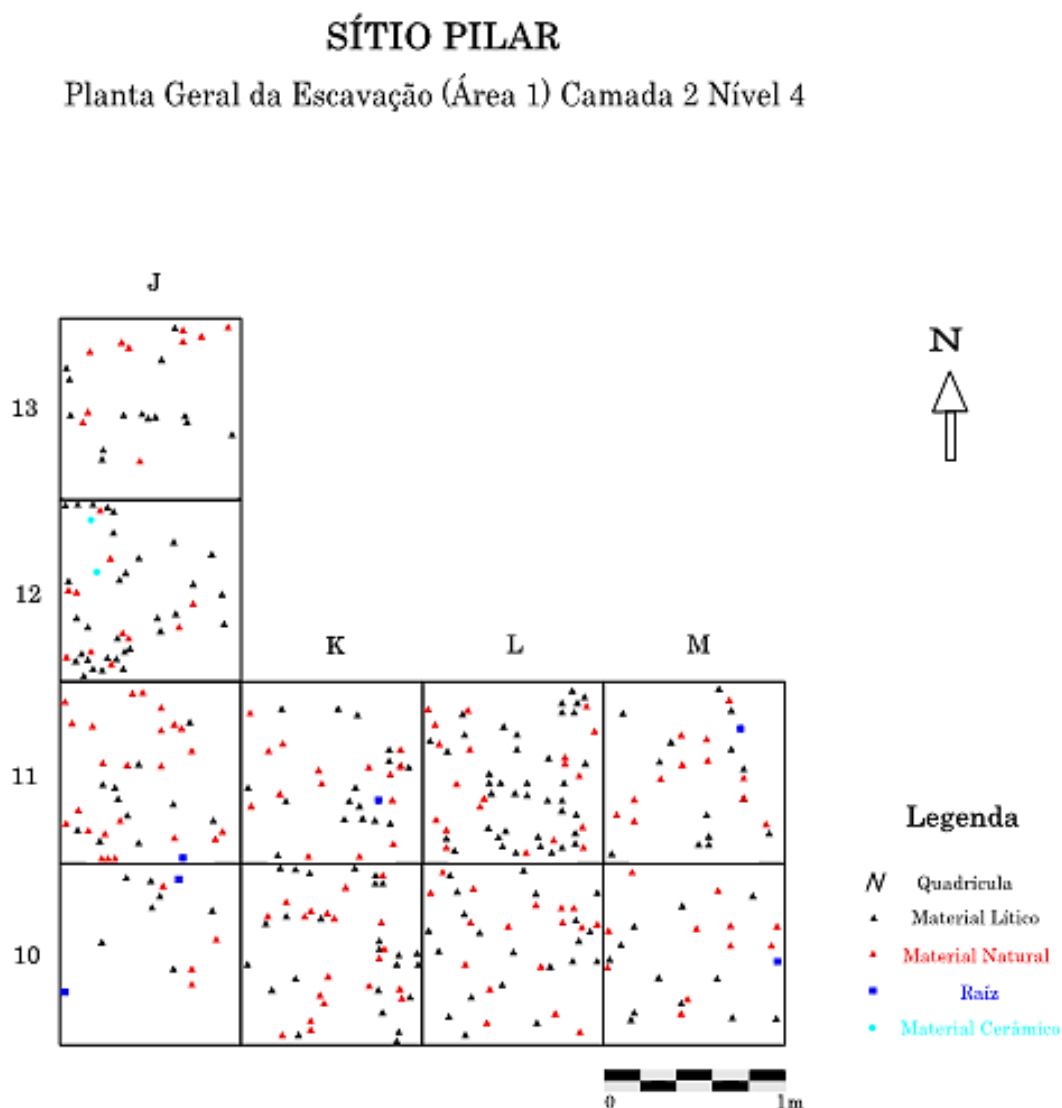
Foram recuperados nesse nível: 186 plaquetas, 13 núcleos e 23 instrumentos; com duas importantes concentrações de material lascado nas quadriculas K10 e L11 (fig. 19).

**SÍTIO PILAR**



Solo do tipo argilo arenoso com coloração em marro e amarelo. É mais seco, compactado e tem intensa presença de raízes finas. Essa camada possui a segunda maior quantidade de material arqueológico evidenciado nas quadrículas. Neste nível foram recuperadas: 258 plaquetas, 28 lascas, 2 núcleos e 11 instrumentos; observando maior concentração de material nas quadrículas J12 e L11 (fig. 20).

Figura 20 – Camada 2, Nível 4 da Área 1 do Sítio Pilar.



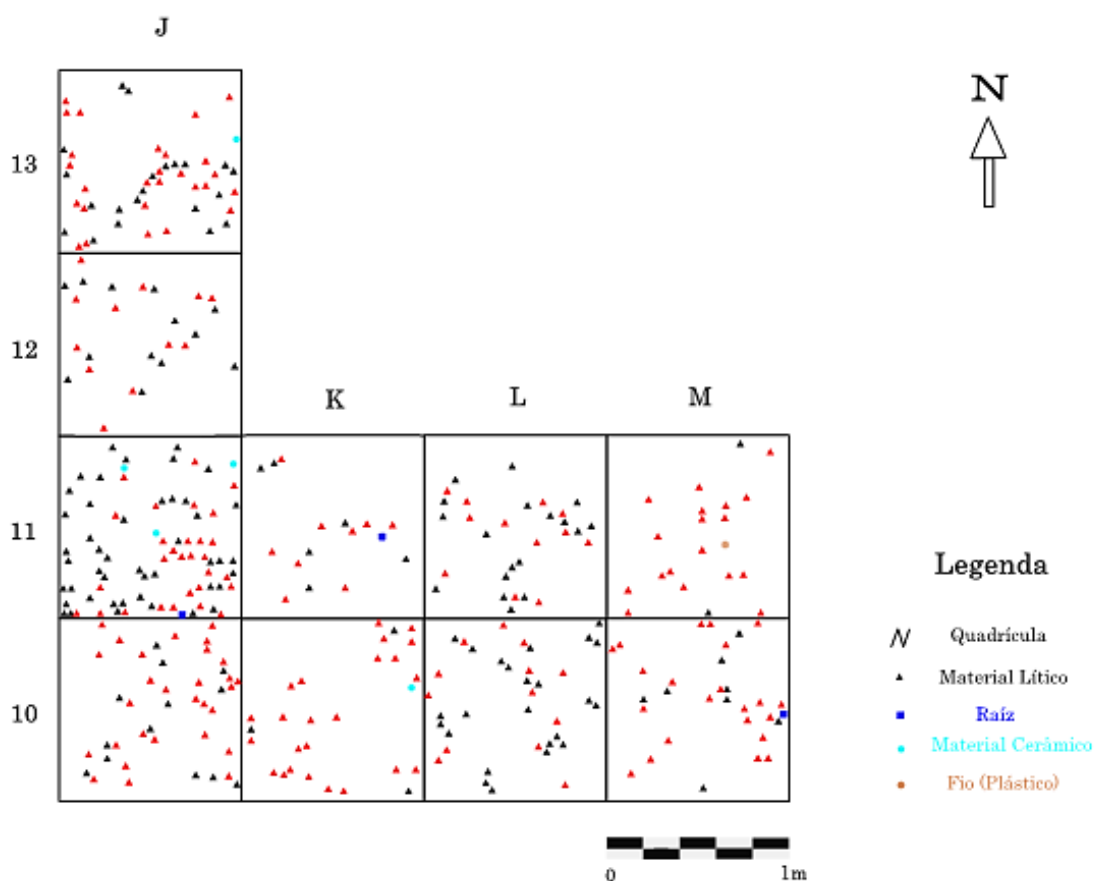
(Fonte: Relatório de Escavação de Felipe Calasans, 2011).

### 3.3.1.7 Camadas 2 e nível 5

O solo argilo arenoso com coloração amarelo ou marrom e a presença de raízes finas começa a diminuir. Foram recuperadas: 214 plaquetas, 13 núcleos, 208 lascas, 1 instrumento e 372 lascas menores (que 10 mm); com grande concentração de material na quadrícula J11 e somente as quadrículas: K10, K11 e M11 possuem poucos materiais arqueológicos (fig. 21).

Figura 21 – Camada 2, Nível 5 da Área 1 do Sítio Pilar.

### Planta Geral da Escavação (Área 1) Camada 2 Nível 5



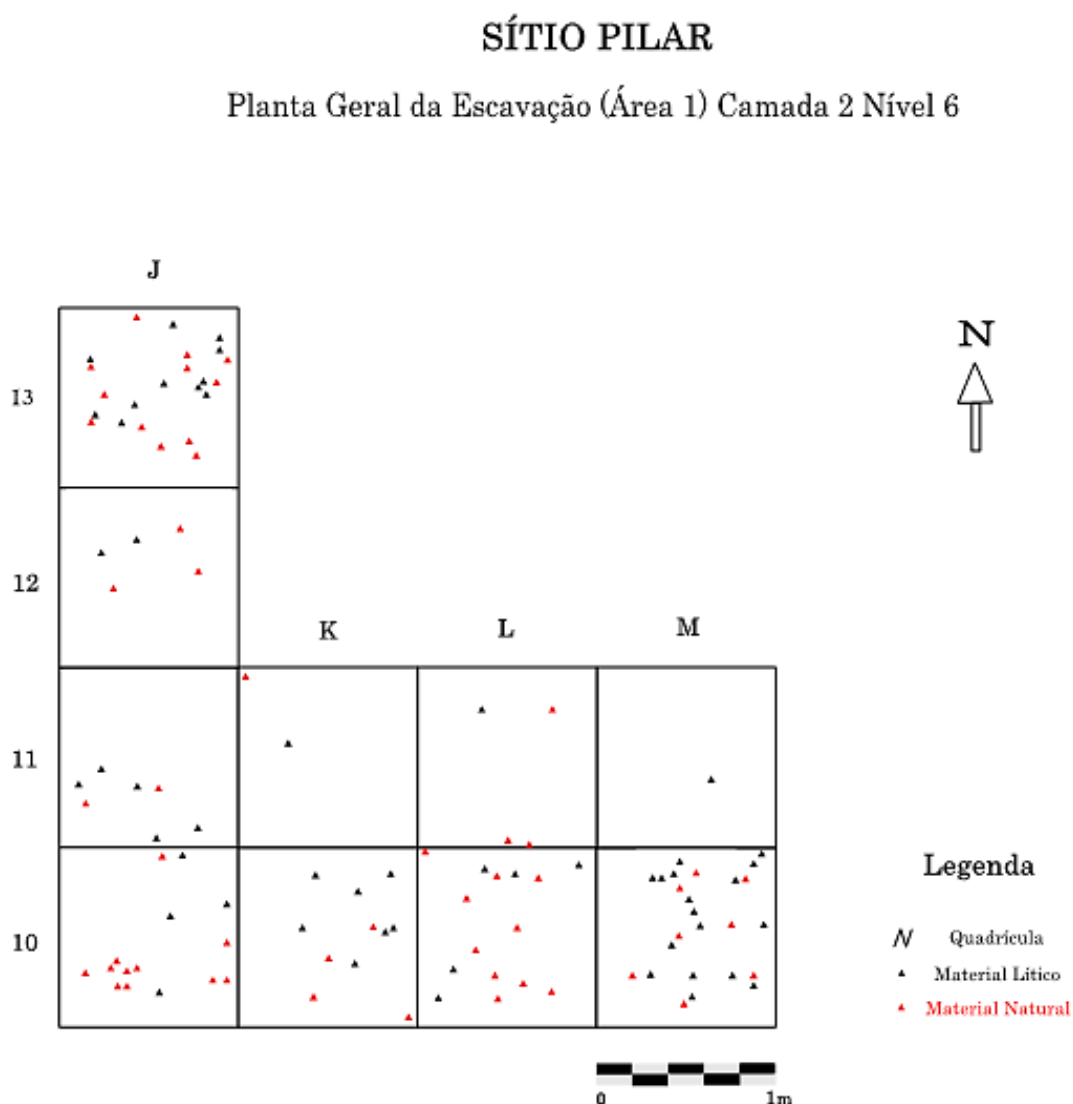
(Fonte: Relatório de Escavação de Felipe Calasans, 2011).

#### 3.3.1.8 Camadas 2 e nível 6

Solo argilo arenoso de cor marrom com poucas concentrações de radículas. Foram recuperadas: 167 plaquetas e 26 lascas.

Nesse nível, o material arqueológico aparece com menos frequência, mas se observou algumas concentrações nas quadriculas J13 e M10, já nas quadriculas: J12, K11, L11, M11, foram recuperadas menos de duas peças arqueológicas (fig. 22).

Figura 22 – Camada 2, Nível 6 da Área 1 do Sítio Pilar.

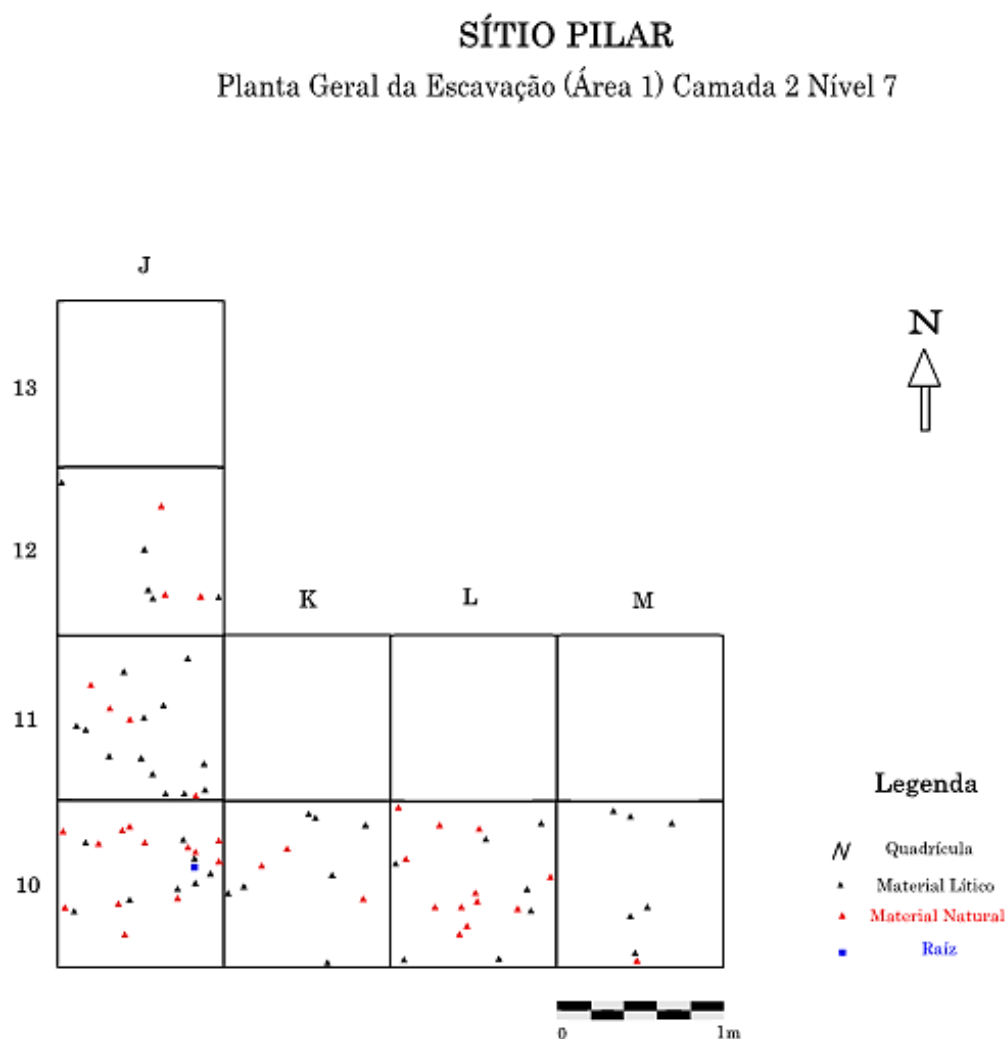


(Fonte: Relatório de Escavação de Felipe Calasans, 2011).

### 3.3.1.9 Camadas 2 e nível 7

Solo argilo arenoso homogêneo de cor marrom. Foram recuperadas 79 plaquetas, 5 núcleos, 3 instrumentos, 20 lascas e 60 lascas menores (que 10 mm). Nível com pouca concentração de material arqueológico e ausência de material nas quadrículas: J13, K11, L11, M11; somente a quadrícula J11 possui uma considerável concentração (fig. 23).

Figura 23 – Camada 2, Nível 7 da Área 1 do Sítio Pilar.



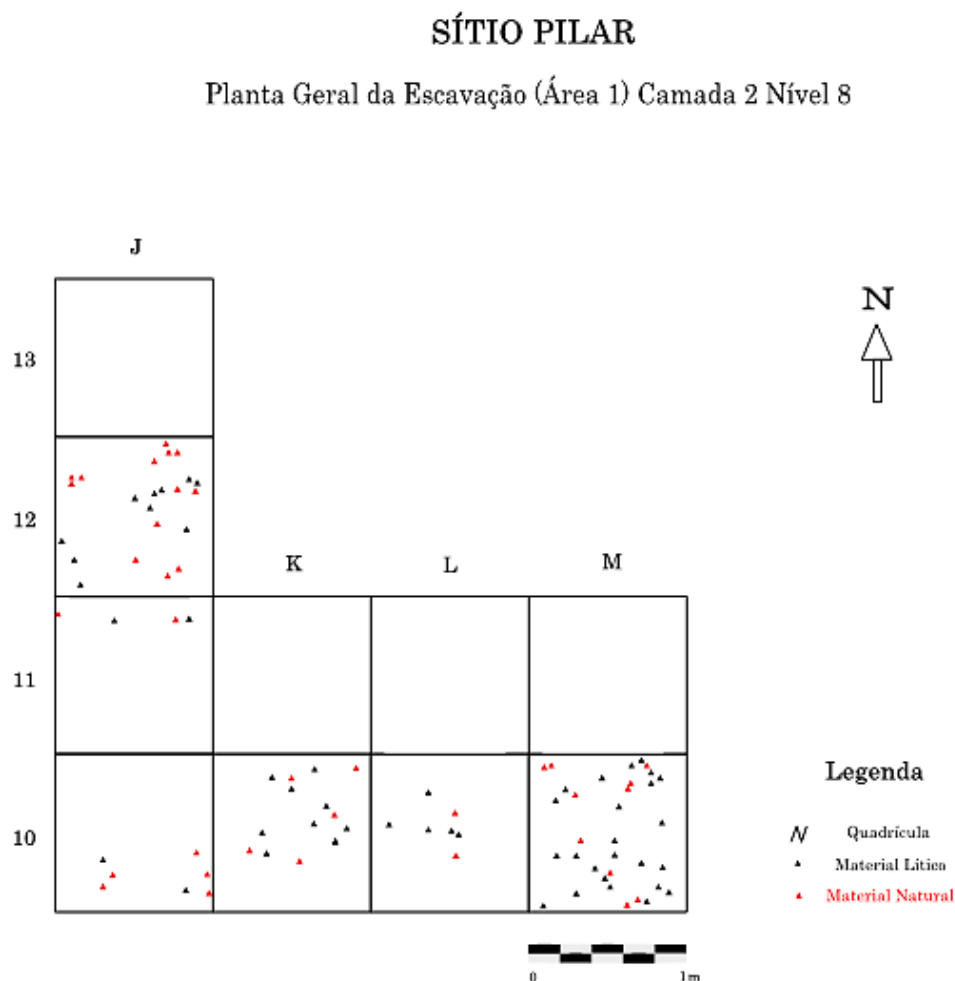
(Fonte: Relatório de Escavação de Felipe Calasans, 2011).

### 3.3.1.10 Camadas 2 e nível 8

Solo argilo arenoso de cor marrom escuro com nenhuma presença de radículas ou cascalho. Neste nível foram recuperadas: 62 plaquetas, 19 lascas, 1 instrumento, 1 núcleo e 36 lascas menores (que 10 mm); com razoáveis concentrações nas quadrículas J12 e M10 e ausência deles nas quadrículas: J13, K11, L11, M11 (fig. 24).



Figura 24 – Camada 2, Nivel 8 da Área 1 do Sítio Pilar.



(Fonte: Relatório de Escavação de Felipe Calasans, 2011).

### 3.4 Coleções líticas recuperadas.

Foram recuperadas no total de 2222 peças líticas e 11 peças cerâmicas, 2 materiais em plástico e 1 material malacológico, somente na Área 1 do Sítio Pilar, que está acondicionado no Laboratório de Arqueologia da Universidade Federal de Sergipe, em Laranjeiras. Sobre as peças líticas temos a seguinte divisão: 1227 plaquetas; 53 instrumentos; 65 núcleos; 387 lascas; 490 lascas menores que 10 mm.

No próximo capítulo serão tratadas os aportes teóricos da análise tecnofuncional que foram aplicados numa amostra dos artefatos recuperados nas prospecções e na área 1 da escavação do Sítio Pilar, para depois discutir seus resultados.

## **CAPÍTULO IV – BASES TEÓRICO-METODOLÓGICAS DA PESQUISA**

### **4.1 Perspectivas de estudo dos instrumentos líticos no Brasil**

Neste capítulo, pretende-se apresentar as motivações para a escolha da Metodologia Tecnofuncional nesta pesquisa, suas vantagens e os resultados interpretativos que esta análise nos fornecerá, não obstante, antes, faz-se necessário realizar um histórico com as três principais abordagens metodológicas para o estudo da Tecnologia Lítica no Brasil. Para ilustrar essas perspectivas, serão apresentados alguns trabalhos desenvolvidos pelo Professor Dr. André Prous - com a construção de Tipologias das Indústrias Líticas em Minas Gerais; a tese de doutorado do Professor Emílio Fogaça - com a aplicação do estudo de Cadeias Operatórias para Indústria Lítica da Lapa do Boquete e outros trabalhos ligados a essa linha. Por último, a abordagem Tecnofuncional realizada por diversos pesquisadores (BOËDA, 2001; MELLO, 2005; FOGAÇA, 2006; FOGAÇA & LOURDEAU, 2008; DONNART, 2010) do Brasil e da França.

Essas três linhas de pesquisa são as mais utilizadas para análise dos instrumentos líticos. Cada uma delas tem a sua importância e nenhuma dessas metodologias é capaz de obter todas as informações sem recorrer aos fatos que a outra conseguiu observar (MELLO, 2003).

No cenário nacional, percebe-se que as três abordagens de estudo dos objetos líticos: Tipologia Morfológica, Estudo das Cadeias Operatórias e a Análise Tecnofuncional. A Tipologia Morfológica e a Análise Tecnofuncional possuem alinhamento com a vertente teórica arqueológica Histórico-Culturalista. Já o estudo das Cadeias Operatórias é um conceito importado da Etnologia a partir da observação das técnicas tradicionais.

Daremos continuidade a essa discussão apresentando em três tópicos os conceitos que fundamentaram cada uma das correntes bem como as discussões sobre elas: no primeiro item, trataremos dos fundamentos das tipologias; em um segundo tópico, as cadeias operatórias e por último, a tendência norteadora dessa pesquisa, análise tecnofuncional.

#### **4.1.1 – A Tipologia Morfológica**

O estudo de conjuntos complexos só é possível depois de uma classificação do material arqueológico. Tem por finalidade descrever de uma forma densa um conjunto artefactual para depois ser tratado de forma simplificadora mais tarde (PROUS, 1986-1990).

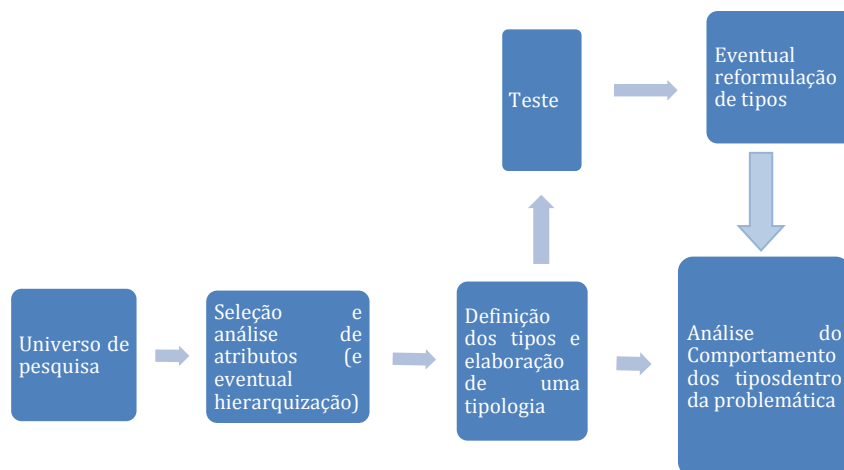
Esse é o princípio básico de uma tipologia. As classificações relacionadas com as atividades antrópicas, neste caso, as atividades envolvendo o uso de artefatos, são elaboradas

e testadas em função de sua capacidade em apontar fenômenos culturais como: variações regionais, temporais, entre outros (PROUS, 1986-1990).

Toda tipologia é **um conjunto ordenado de tipos aos quais se reduzem os objetos a serem classificados**. São criados (os tipos) a partir dos atributos (características) considerados relevantes, pelo autor, para poder explicar seu universo de pesquisa (PROUS, 1986-1990).

As problemáticas para elaboração de uma tipologia são discutidas desde o século XIX e uma das mais questionadas é: **seriam os tipos uma realidade totalmente arbitrária ou corresponderiam a uma realidade objetiva. A qual o artesão idealizou?** Por isso, foi necessário criar um sistema descritivo eficaz, capaz de fazer surgir ou demonstrar semelhanças e diferenças entre os conjuntos de artefatos (figura 25).

Figura 25 - Quadro para elaboração de uma Tipologia.



(PROUS, 1986-1990).

Os Critérios essenciais para se estabelecer uma Tipologia são: A Morfologia (forma dos objetos); Tecnologia (processos de fabricação dos objetos); e a Função (utilização a que foram destinados). Outros critérios utilizados são a matéria-prima e o estilo (PROUS, 1986-1990).

Alguns exemplos se fazem necessários:

1 – Tipologia baseada na Morfologia: um machado de lenhador francês, com uma única cabeça espessa e cabo recurvado, é diferente de um machado cretense de cabeça dupla e espessura fina com cabo reto;

2 – Tipologia baseada na Tecnologia: o processo de fabricação de um machado de pedra é diferente do processo de fabricação de um machado de metal;

3 – Tipologia baseada na Função: um punhal (pressão puntiforme) funciona de forma diferente de uma faca (pressão linear);

4 – Tipologia baseado no Estilo: um sabre francês usado nas Guerras Napoleônicas é estilisticamente diferente de um *katana* (Sabre Samurai), ambos entrariam na categoria de sabres;

5 – Tipologia baseada na Matéria-Prima: uma lâmina de obsidiana possui granulometria e composição diferente de uma lâmina de arenito silicificado.

Fazendo comparações dos conjuntos em seus variados níveis arqueológicos, é possível saber se os mesmos procedem ou não de uma mesma “tradição arqueológica” ou de um mesmo tipo de atividade.

O grande problema das Tipologias é que mesmo sendo possível adotar vários critérios para determinar os tipos - desde que haja uma hierarquização dos critérios - são falíveis; na Tipologia Funcional, por exemplo, é difícil traçar como foram utilizados a maioria dos artefatos líticos, e apesar do auxílio de técnicas como a Traceologia, ela só pode ser empregada em um número reduzido de peças (devido a problemas com o tamanho das peças ou à conservação dos estigmas de utilização). Por outro lado, é reconhecido que às necessidades de ações físicas de trabalho (raspar, furar, cortar, entre outras ações) são universais para os grupos humanos (LEROI-GOURHAN, 2000 [1964]; PROUS, 1996-1990).

Outra deficiência é observada numa Tipologia, no caso, puramente Morfológica, pois nesta categoria não se poderiam trabalhar com os artefatos fragmentados (PROUS, 1986-1990), já que seria necessário tê-los por inteiro, algo de difícil ocorrência em sítios arqueológicos onde os artefatos estão à mercê de fatores de deterioração constantes (agentes biológicos, naturais, entre outros) e os de utilização dos mesmos que também modificam sua forma original. Alguns exemplos podem ser observados: cabos de machado ou enxó de pedra; cabo de uma faca; gume totalmente cego por utilização.

Geralmente, os pesquisadores utilizam critérios de classificação morfológica e depois utilizam outro método tipológico para verificar a persistência dos tipos. Mas daí surge outros questionamentos quanto à utilização de mais de um critério de classificação: **deveria a**

**definição de tipos ser muito rigorosa e precisa?** Prous (1990) discorre sobre a possibilidade de surgir algumas categorias indesejadas como a de “*não classificados*”, prejudicando a operacionalidade da Tipologia. Por outro lado, uma classificação muito rigorosa poderia fazer com que os tipos perdessem seu caráter revelador da cultura e do comportamento dos grupos humanos.

Para resolver esse impasse, pesquisadores optaram por utilizar a noção de “*type-variety*” de Rouse (PROUS, 1990) ou tipos “*primários*” e “*secundários*” de Laplace (PROUS, 1990). Com base nisso, muitos autores acreditavam que seria possível estabelecer listas tipológicas de referências que poderiam ser utilizadas universalmente - listas tipológicas de François Bordes para o Paleolítico Médio e Inferior/ 1981 (BORDES, 2000); e D. Sonnevile-Bordes & J. Perrot para o Paleolítico Superior/1954 (PROUS, 1990), mas com o tempo ficou provado que esses modelos não eram adequados para períodos recentes e outras regiões, a exemplo das regiões tropicais, pois não há uma padronização dos instrumentos holocênicos, o que dificulta esse tipo de abordagem. Essas, como são o caso das indústrias holocênicas do Brasil, revelaram a existência de novos conjuntos tecnológicos totalmente diferentes e diversos dos complexos industriais conhecidos no Velho Mundo e para classificá-los foi necessário criar novos métodos analíticos regionais.

Para se entender um artefato lítico, Prous (1986/1990) detalha uma classificação dos instrumentos percebendo-se suas características, para realizar uma descrição densa dos conjuntos (incluindo seus desenhos):

A – Classificação Geral dos Instrumentos Universais: compreenderiam os instrumentos **ativos** feitos de matérias muito duras (que servem para transformar a matéria) e os **passivos** que podem ser de qualquer matéria, mesmo macia;

B – O Trabalho da Pedra:

1 – Matérias-Primas: compreensão das rochas mais adequadas para fabricação de um determinado artefato. São divididas em dois grupos, as **rochas frágeis** e as **rochas duras**;

2 – As pedras utilizadas sem modificação intencional: neste caso, as formas encontradas na natureza podem possuir atributos morfológicos que seriam eficazes e seriam eles mesmos artefatos. Seixos rolados usados como percutores ou pedras cercando uma fogueira para preservar o calor são bons exemplos dessas formas naturais;

3 – A preparação de rochas pigmentadas: semelhante à categoria anterior, são formas encontradas na natureza, mas destinada a produção de pigmentos;

4 – As técnicas de lascamento - a experimentação direta é responsável pelo amplo conhecimento que temos atualmente. As técnicas de lascamento são divididas em três grupos principais: *lascamento unipolar*, *lascamento bipolar* e as suas variáveis, além do *lascamento por pressão*. Os percutores são peças chave junto com a perícia do lascador, podem ser “duros” (percutores de pedra) e “moles” (percutores de madeira, osso ou chifre);

5 – Picoteamento e polimento: são outras técnicas de fabricação de artefatos que foram separadas pelo autor em detrimento destas serem de origem recente, com algumas exceções do paleolítico. O picoteamento é realizado através da ação percutida sobre uma outra pedra visando à retirada de uma parte indesejada do artefato. O polimento é a ação abrasiva de uma rocha sobre outra que pode ser combinada com outros elemento (areia, água). Geralmente o picoteamento é uma etapa anterior ao polimento para fabricação de artefatos mais elaborados;

6 – Outras técnicas: outras técnicas abrasivas primas do polimento são: a perfuração realizada com uma broca de pedra encabada, incisões com um gume de lasca em pedra mais frágil, serrar um bloco de pedra com uma corda feita de fibras vegetais ricas em material silicoso combinada com areia;

7 – O Esforço necessário no trabalho da pedra: nesta categoria o autor levanta a questão de tempo e esforço envolvidos na ação e ela também depende dos resultados das experimentações dos pesquisadores. Para o lascamento não há necessidade de muito esforço, e sim treinamento técnico para poder elaborar artefatos complexos como uma ponta de flecha. Outras que necessitam de tratamento térmico precisam de mais tempo para preparação. Os objetos polidos ou picoteados precisam de muito mais tempo e esforço para serem elaborados a depender da matéria-prima;

#### C – Os Artefatos:

1 – Os refugos de lascamento: são os núcleos, as lascas brutas (sem retoques), e os estilhaços (observados apenas em experimentações de lascamento bipolar, dificilmente recuperados em escavações);

2 – Os instrumentos lascados: os objetos sobre massa central (*chopper*, *chopping tool*, *biface*, entre outros), objetos sobre lascas (lascas brutas cortantes ou pontudas, e lascas retocadas), objetos formados com fragmentos diversos (raladores feitos com refugos de lascamento acoplados em taboas de madeira), instrumentos pedunculados (pontas de projétil, raspadores, furadores, lascas pontudas podem receber pedúnculos para o seu encabamento),

instrumentos duplos e compostos (raspador duplo, instrumento com duas partes ativas de transformação em lados opostos da mesma peça);

3 – Os artefatos picoteados e polidos: instrumentos passivos (“pedras com covinhas”, bigornas, recipientes), instrumentos ativos (machados polidos);

4 – Objetos com função simbólica: nesta categoria se encontram adornos que foram produzidos, em sua maioria, por polimento (esculturas, tembetás, entre outros);

D – Vestígios de Encabamento: devem-se observar os vestígios de materiais aderentes a rocha, pois muitas vezes uma limpeza indevida do material apaga esses vestígios. Alguns exemplos de encabamento de instrumentos líticos são apresentados por Semenov (1964).

Reconhecendo essas muitas características nos artefatos líticos e catalogando-os em fichas descritivas, torna o estudo tipológico uma ferramenta capaz de traçar boas interpretações, mas como já foi dito anteriormente, suas graves limitações em estabelecer tipos artefatuais confiáveis e a persistência das peças “*não classificadas*” são prejudiciais, em virtude disso, não foram norteadoras dessa pesquisa.

#### **4.1.2 – Estudo das Cadeias Operatórias**

Segundo o etnólogo e arqueólogo francês André Leroi-Gourhan (1964), em nossas vidas, realizamos algumas atividades diárias de forma maquinal, mas ainda assim temos uma ligeira consciência do que estamos fazendo, uma prova disto acontece quando cometemos uma falha nessas operações (FOGAÇA, 2001).

Leroi-Gourhan foi o primeiro arqueólogo a introduzir o estudo de cadeias operatórias para compreensão da vida útil do artefato lítico (RENFREW & BAHN, 2008). Suas pesquisas influenciaram e ainda influenciam muitos pesquisadores atualmente. Muitos bebem do conceito de cadeia operatória para investigações em outras áreas: metalurgia, cerâmica, entre outras, mas seu conceito demorou a ser introduzido no Brasil.

**O objetivo do estudo das cadeias operatórias é compreender como se dá o processo técnico por ordem de composição, dos tipos de articulação e de retroação (correções), dos conjuntos de matrizes instrumentos/gestos/objetos, das fórmulas técnicas de execução e controle (BALFET, 1991).** Outro é o estudo dos modos de agrupamento técnico, ou seja, a organização social do trabalho, das regularidades comportamentais na interação, bem como nas operações de movimentação e controle.

O modelo sequencial da cadeia operacional é a análise do vetor de mudança técnica, a questão de identificação: **o que inspirou a mudança e em que ordem (temporal, espacial) da operação em resposta as casualidades? Como definir mudanças significativas em tecnologia? Quais são os níveis de inovação condicionantes que são embalados e colocados em jogo no processo técnico em meio social?**

No nível empírico, a cadeia operatória pode estar definida como um conjunto de **operações maquinais** – são um conjunto de ações ordenadas agrupadas em sequências visando um objetivo/resultado (LEROI-GOURHAN, 2000 [1964-65]). E no nível estrutural, ela pode ser definida como uma combinação de fatores técnicos (estes dependentes de outros fatores sociais) de acordo com uma fórmula para alcançar e convergir: *o esquema técnico* (BALFET, 1991). A tecnologia não pode tentar explicar o *procedimento de operação*, isto é, o processo de convergência que caracteriza todas as operações orgânicas regidas por um princípio unitário. Em outras palavras, o fator humano é essencial para a realização do estudo das cadeias operatórias, mas como perceber as sequências de gestos estereotipados na construção de ferramentas líticas?

Outro problema do estudo das cadeias operatórias é saber demarcar onde elas começam e onde elas terminam (FOGAÇA, 2003). Na arqueologia, encontramos parte dessas atividades e o maior obstáculo é compreender em qual etapa dessas antigas cadeia de operações nos deparamos.

Em sua tese, intitulada: “*Mãos para o pensamento.*” *A variabilidade tecnológica de indústrias líticas de caçadores-coletores holocênicos a partir de um estudo de caso: camadas VIII e VII da Lapa do Boquete (Minas Gerais, Brasil – 12.000 /10.500 B.P.)*, o professor Emílio Fogaça reúne toda uma grande coleção vinda do sítio da Lapa do Boquete, em Minas Gerais. Depois de fazer as descrições tipológicas morfológicas, ele passou a buscar os traços tecnológicos a partir dos estigmas de lascamento presentes em cada peça. O estudo tecnológico permitiu descobrir preferências comportamentais para escolha qualitativas do sílex e de outras rochas utilizadas pelos homens pré-históricos dado a sua facilidade de controle para produção; ficou constatado a observância do tratamento térmico para produção de ferramentas e o seu abandono nas estruturas de combustão (FOGAÇA, 2001), bem como outros vestígios de trabalho que nos informam sobre as escolhas tecnológicas desses grupos.

Outro ponto importante revelado nessa pesquisa foram características tecnológicas do material lascado – e foi possível reconstituir quais os processos utilizados: debitage, façonagem ou retoque (BOËDA & FOGAÇA, 2006) observando sua morfologia e a presença ou não de material cortical que são indicadores de fases anteriores da cadeia operatória.



Com esta apresentação inicial do trabalho, ele pode revelar que: a maioria das variáveis empregadas na descrição quantitativa e amostral dessa indústria expressa a ruptura de atividades iniciais na produção dos artefatos (descorticagem e debitagem de suportes brutos) e aquelas posteriores e finais (façonagem, retoque e retomada dos gumes). As primeiras etapas podem ser explicadas com a busca dos suportes nas fontes de matéria-prima ou em áreas que não foram evidenciadas na escavação.

Por conta da ausência de instrumentos em suportes brutos (produtos de debitagem) e de lascas corticais, a metodologia de análise foi direcionada para a valorização da **leitura diacrônica dos estigmas** das peças recuperadas para imbuir características das categorias não recuperadas.

A chave para o estudo diacrônico nas indústrias líticas, e consequentemente, o estudo das cadeias operatórias nesse material é **a percepção da formação dos estigmas de lascamento**. Quando percebemos a ordem das retiradas num suporte ou ferramenta e conseguindo determinar também a forma das lascas através de seus negativos surgidos (estas podem ou não mais serem encontradas na escavação) podemos reconstituir as escolhas técnicas que diferenciam os grupos de artefatos que chegam até nós, Alternativas que podem também ser determinantes para a diferenciação entre os grupos pré-históricos. Por isso, não só a compreensão dos esquemas de configuração do instrumento (valendo-se muitas vezes só dos detritos de fabricação), mas a seus “esquemas de funcionamento”, as suas Unidades Tecnofuncionais, a finalidade desses instrumentos, e os seus esquemas de funcionamento são determinantes para identificação de grupos, dos seus costumes.

#### **4.1.3 – Análise Tecnofuncional**

Desenvolvida pelos teóricos franceses (BOËDA apud MELLO, 2005) a partir da década de 80 do século XX, a Análise Tecnofuncional ganhou força em meados de 1990 com o melhor entendimento do conceito de *objeto técnico* que foi tardiamente incorporado pelos arqueólogos preocupados com o método tecnológico de análise dos instrumentos líticos e que ainda é, atualmente, motivo de discussão entre historiadores, antropólogos e etnólogos preocupados com as questões técnicas.

Talvez, o maior problema para adoção do método que envolvesse questões de identificação de partes técnicas de instrumentos para análise fosse a preferência por parte dos pesquisadores em responder somente as questões sobre as características dos grupos através da classificação do material lítico. Outro ponto; é a facilidade de poder abranger amplas áreas arqueológicas desconhecidas comparando os modelos tipológicos morfológicos estabelecidos

por eles, sem se importarem com questões de funcionamento dos objetos técnicos diferentes numa mesma coleção (MELLO, 2005; FOGAÇA, 2001).

Neste modelo de análise, a técnica também está em foco e antes de conceituar o que é objeto técnico, devemos buscar entender o que é a “técnica” e qual a sua importância para nós arqueólogos compreendermos o comportamento tecnológico dos antepassados.

Segundo Mauss (2006 [1934]) em seu ensaio sobre as Técnicas do Corpo, a **técnica é um conjunto de ações mecânicas tradicionais que tem por intenção obter resultados conhecidos**. O conceito de Mauss está ligado a outro semelhante, o da *Memória Técnica* (LEROI-GOURHAN, 2000), que é o conhecimento dessas ações técnicas apreendidas a partir das gerações anteriores seja de forma oral, visual ou escrita, e que poderão ser transmitidas para as gerações posteriores. Esse conceito é muito parecido com outro utilizado por colegas arqueólogos de gerações mais antigas, é o conceito de *Tradição Arqueológica*, mas este vai além e abarca não só as características técnicas de uma cultura arqueológica como também as simbólicas.

Falamos em memória técnica e da técnica como vetores das ações tradicionais, mas temos outra categoria, o *objeto técnico*, ele é nada mais que **todo é qualquer objeto com a finalidade de suprimir uma deficiência natural humana para executar uma determinada tarefa** (WARNIER, 1999). Usamos o termo “deficiência natural”, mas com o sentido de que nós seres humanos não possuímos nenhum atributo físico adaptado para uma determinada função. Por exemplo, os felinos possuem garras para poder cortar; nossos antepassados tiveram que desenvolver outras formas para poder obter resultado semelhante a fim de obterem acesso a essas outras fontes de alimento: criando uma ferramenta lítica cortante a partir de uma lasca ele, pôde cortar tendões e desarticular carcaças facilitando seu transporte até o seu destino.

O etnólogo Jean-Pierre Warnier (1999) utiliza um conceito interessante para objeto técnico, ele funcionaria como uma *prótese* do corpo, tal qual a concepção médica para próteses, extensões que visam suprir a ausência de uma parte do corpo, mas no caso das “próteses de Warnier”, estas seriam partes do *esquema corporal*; voltando ao mesmo exemplo dos nossos antepassados no parágrafo anterior. Imaginemos o mesmo sujeito segurando uma lasca, separando um pedaço de carne de uma carcaça - toda essa ação é realizada de forma maquinal, subconsciente, com uma série de gestos cômodos com o mínimo de esforço; para Warnier, o importante é a incorporação, não do objeto, no entanto, de sua dinâmica ou *conduta motora* (homem+objeto+gesto), fazendo assim o sujeito praticamente “formar corpo com o objeto técnico”. Essa incorporação só se deixa observar quando o sujeito da ação

comete uma falha em seu procedimento ou ainda não incorporou totalmente as condutas motoras necessárias, nessa condição o sujeito despende de mais tempo e mais esforço para obter um resultado.

Tendo em vista todos esses conceitos, apresentamos a **análise tecnofuncional** (MELLO, 2005 apud. FOGAÇA 2001; BOËDA, 2006) que vem como **método de estudo dos objetos técnicos visando identificar suas partes técnicas ou funcionais baseadas nas estruturas físicas (morfologia) das mesmas buscando entender, acima de tudo, os seus esquemas de funcionamento**; essas partes técnicas são chamadas de UTF's - Unidades Tecnofuncionais - (BOËDA apud FOGAÇA, 2006; Donnart, 2010) a partir delas, os pesquisadores podem determinar num instrumento lítico o seu possível funcionamento, sabendo onde poderia haver uma parte técnica apropriada para *transformação* da matéria (UTF Transformativa), *recepção* de energia na ação (UTF Receptora) e/ou para a *preensão* do objeto pela mão ou por outra parte do corpo do usuário (UTF Preensiva). Estruturas como gumes, partes corticais (parte externa natural das rochas), uma superfície plana, retoques formando um gume ou criando uma superfície plana são fundamentais para a identificação das unidades tecnofuncionais num instrumento lítico.

O estudo tecnofuncional das ferramentas pré-históricas estaria não apenas revelando uma possível forma de utilização, mas também aspectos ergonômicos no trabalho com a ferramenta; um exemplo prático: dificilmente um agricultor usaria uma enxada sem um cabo, ainda assim, ele poderia adequar uma postura para uso, mas isso comprometeria o tempo despendido para a mesma tarefa efetuada com uma enxada com cabo.

Outra característica que pode ser revelada através da análise tecnofuncional é a presença de ferramentas com múltiplas partes ativas (DONNART, 2010), exemplos de objetos técnicos correlatos são os canivetes multifuncionais, e é possível que muitas ferramentas líticas possuam essas capacidades.

Ainda sobre as UTF's, Donnart (2010) estabeleceu tipos baseados no tratamento recebido (figura 26). Se ela é uma UTF preensiva poderia se encaixar numa superfície natural transformada apenas pela ação natural, fato observável nas indústrias sobre seixo onde a parte natural é preservada. As UTF's transformativas podem ser diferenciadas em 1 - façoadas e 2 - não façoadas, isto é: 1 - quando está recebe o tratamento chamado "façonagem" que é a pré moldagem de um suporte para se obter uma configuração desejada; 2 - quando sem precisar de qualquer lascamento, a UTF transformativa é capaz de desempenhar sua função. Seguindo ainda a tipologia da UTF transformativa façoada, esta pode ainda ser dividida em duas outras categorias: 1 - UTF façoada que recebeu retoques; 2 - UTF façoada não retocada.

Figura 26 – Classificação Tipológica das Unidades Tecnofuncionais.

*K. Donnart/L'anthropologie 114 (2010) 179–198*

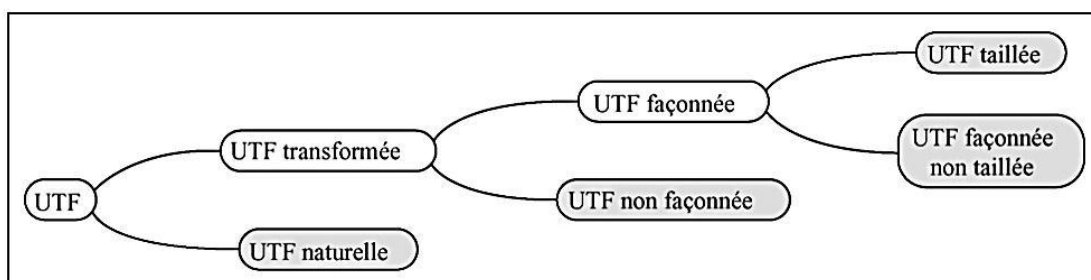


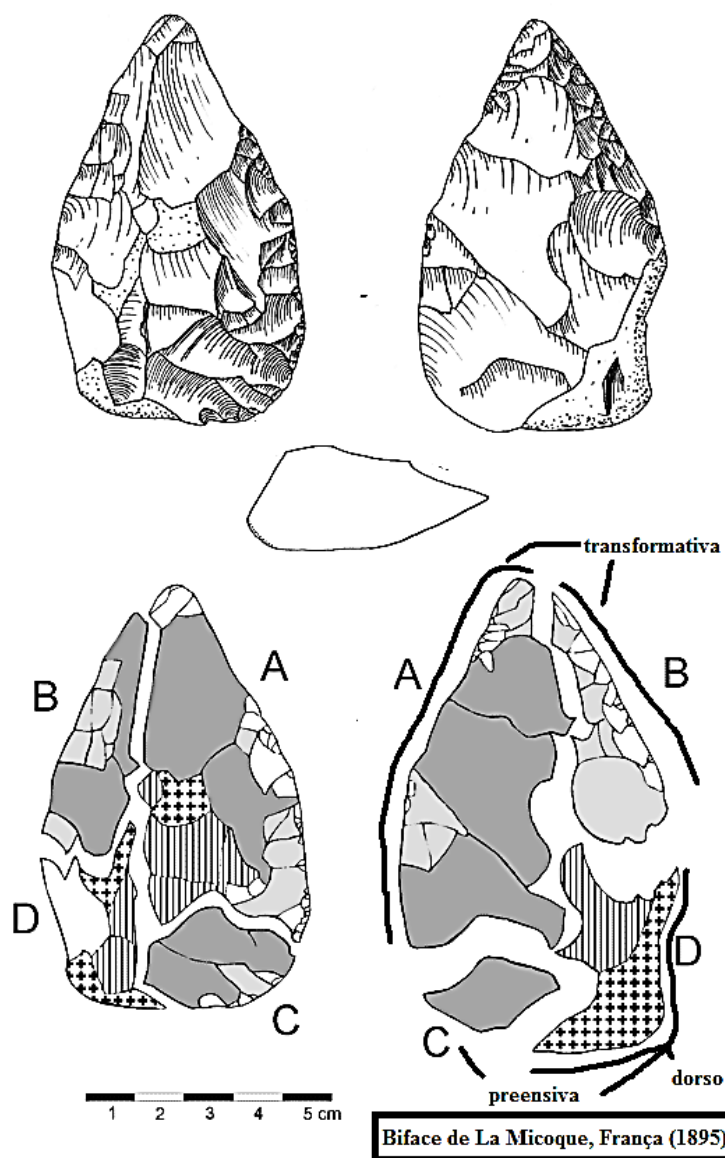
Fig. 1. Classification typologique des unités technofonctionnelles.  
*Typological classification of the Techno-Functional Units.*

(Fonte: DONNART, 2010).

Das perspectivas apresentadas sobre o estudo dos instrumentos líticos, somente a análise tecnofuncional será de interesse nessa pesquisa e, mesmo assim, não deixou de ser um método tipológico, pois escolheu como base para estabelecer suas análises os tipos envolvendo a morfologia, não dos instrumentos, mas de suas UTF's e o funcionamento dos objetos técnicos. Porém, diferente do que muitos pensam o funcionamento não está ligado à função, mas ainda assim entendemos que ela poderia ganhar mais um dado através da análise traceológica (SEMENOV, 1964) observando nos gumes onde poderiam ser vistos estigmas de utilização. Em 25 de junho a 3 de julho de 2012, a prof. Dr. María Estela Mansur, do Centro Austral de Investigaciones Científicas – CADIC – Ushuaia/ Argentina esteve na UFRJ ministrando um minicurso de traceologia para alunos de mestrado e doutorado de Arqueologia e Museologia, numa dessas aulas, a profa. Mansur realizou uma análise de microvestígios de utilização numa pequena amostra do material recuperado no sítio Pilar (análise de doze amostras recuperadas em sítio), mas após fazer análises não foi constatada a presença de nenhum desses estigmas; estes dependem muito da conservação em que os artefatos se encontraram e um maior cuidado durante sua recuperação na intervenção arqueológica.

A questão norteadora dessa pesquisa está na **ligação dos esquemas de funcionamento dos instrumentos com a presença das UTF's**. Assim como existem **esquemas de fabricação**, vistos através da cadeia operatória, haverá também os **esquemas de utilização** e esses só podem ser abordados através da Análise Tecnofuncional. A partir desse conceito, serão desenvolvidos os tecnotipos de instrumentos recuperados no Sítio Pilar.

Fig. 27 - Esquema das UTF's de um Biface Acheulense recuperado no Sítio La Micoque, França, 1895.



(Fonte: <http://paleo.revues.org/docannexe/image/209/img-9.png>).

Utilizando a Análise Tecnofuncional, um instrumento deixa de ser apenas um objeto e passa a ser compreendido como **objeto+esquemas de funcionamentos** deste, porém não podemos ter o autor dos gestos como tratou Warnier (1999) em parte já abordada nesse capítulo já que isso não é possível com a arqueologia – o sujeito não mais existe, mas a partir dessa abordagem os instrumentos arqueológicos serão vistos não como objetos indicadores de um grupo por conta de uma dada tipologia morfológica como é o caso das lesmas da Tradição

Itaparica e dos conjuntos de peças da categoria “não identificados” onde já foi observada uma distinção entre esses tipos de lesmas que podem não ser atribuídas a um mesmo grupo por conta dos esquemas de fabricação. **Os instrumentos líticos serão entendidos por seus esquemas de funcionamento observados a partir da configuração e posicionamento das UTF’s** nas ferramentas. Dizemos ‘esquemas de funcionamento’, pois há ainda a possibilidade de que algumas ferramentas possuam mais de um tipo de utilização por conta da presença de mais de uma UTF transformativa, por exemplo: os bifaces acheulenses (fig. 27) possuem vários tipos de gumes e isso pode acarretar em esquemas de funcionamento diferentes dessas partes ativas.

No próximo capítulo trataremos da análise tecnofuncional das ferramentas líticas provenientes do Sítio Pilar (Laranjeiras/ SE) e do estabelecimento dos seus tecnotipos.

## CAPÍTULO V – ANÁLISE TECNOFUNCIONAL DOS INSTRUMENTOS LÍTICOS DO SÍTIO PILAR

Antes de iniciar este capítulo, é importante frisar que alguns critérios foram estabelecidos para análise tecnofuncional dos instrumentos do Sítio Pilar; como foi detalhada no capítulo anterior, a *questão da forma das UTF's* é um dos fatores mais importantes para identificação de artefatos e sua partes técnicas (BOËDA, 1999; MELLO, 2003; FOGAÇA, 2006, DONNART, 2010). Outro fator, utilizado nessa pesquisa foi à diferenciação de instrumentos baseados nos suportes – **instrumentos sobre plaqueta** e **instrumentos sobre lascas**, mas surge a seguinte pergunta: será que esse também foi um critério de seleção dos lascadores desse sítio ou não existe diferenciação de instrumentos a partir dos suportes? É algo a ser verificado, e para fins de organização trataremos os dois grupos em separado.

Os critérios de descrição de instrumentos, tanto de plaqueta quanto de lascas são os mesmos. Eles foram descritos da seguinte forma:

**Número da peça:** matéria-prima, suporte, dimensões (comprimento, largura e espessura), unidades tecnofuncionais, ângulos de ataque, seção da peça, proveniência.

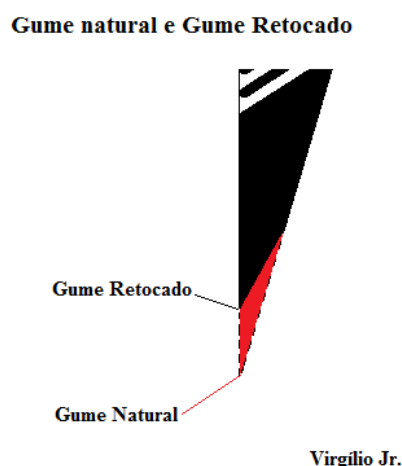
O suporte onde foi confeccionado o instrumento, como já foi dito, pode ser em plaqueta ou lasca. As plaquetas são veios de concreções silicosas que se formaram em blocos achatados de pequena espessura que foram retiradas e utilizadas pelos homens que exploraram essas jazidas. Sua estrutura permite a confecção de ferramentas sem precisar de muita técnica para lascamento. Isso permitiu também pensarmos nas cadeias operatórias executadas para criação dessas ferramentas que é tema importante para discorrermos sobre questões de funcionamento. E os instrumentos sobre lascas vêm de núcleos em forma de plaqueta e pequenos núcleos esféricos de sílex, para depois receberem os devidos retoques que adéquam à preensão ou melhoramento de um gume.

As unidades tecnofuncionais - assunto abordado no Capítulo IV – consiste na identificação das partes técnicas – *transformativa, receptora e preensiva* - desses instrumentos baseados na relação da geometria destas (BOËDA, 1999; MELLO, 2003; FOGAÇA, 2006). Um gume confeccionado ou retocado (fig. 28), ou uma parte que foi abrasada deliberadamente são alguns exemplos de componentes das partes técnicas que



ajudam a entender os esquemas técnicos dos instrumentos líticos e lançam luzes sobre como o instrumento poderia funcionar.

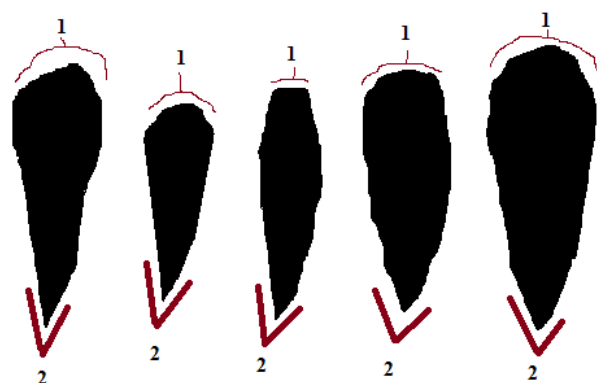
Figura 28 – Esquema de gumes de ferramentas líticas.



Os ângulos de ataque são um dos aspectos morfológicos do gume (figura 29) – parte transformativa - dos instrumentos e eles ajudam a entender um pouco da função do instrumento. Um bom exemplo disso é a comparação dos gumes de dois instrumentos atuais: uma de faca e um machado. O gume de uma faca possui ângulos muito agudos, entre 10° até 20°; os de um machado variam em 45° e 60°. Essa variação de ângulos é importante; uma faca possui poder de corte maior que o machado, mas ações de golpear podem fazer esse gume frágil perder o seu fio facilmente, já o gume robusto do machado é o mais indicado em posturas de golpear (ou *percussão lançada*) e o menos indicado em posturas para corte de precisão ou gesto apoiado (LEROI-GOURHAN, 1964).

Figura 29 – Esquema de seção transversal de gumes em instrumentos de pedra.

Seção transversal de gumes em instrumentos de pedra retocados



Legenda

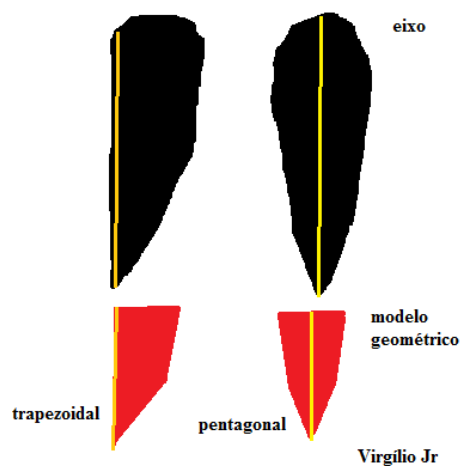
1 - dorso;  
2 - gume retocado;

Virgílio Jr

A seção transversal da peça (figura 30) é um corte imaginário que observa o perfil da peça; é mais um componente descritivo que ajuda a estabelecer os tecnotipos instrumentais.

Figura 30 – Seção de instrumentos líticos em plaqueta.

Seção de instrumentos sob Plaquetas no Sítio Pilar



Virgílio Jr

## 5.1 – Os Tecnotipos Instrumentais

Os critérios para estabelecer os tecnotipos dessa coleção são a:

- Número de UTF's transformativas;

- configuração das UTF's transformativas – gume liso, gume serrilhado, gume denticulado;
- posicionamento das UTF's transformativas – eixo central; eixo proximal/distal;
- seção do gume – retilíneo, côncavo, convexo, retilíneo/côncavo; retilíneo/convexo; côncavo/convexo; convexo/côncavo.

Os tecnotipos identificados nessa amostra foram divididos em algarismos romanos, sendo num total de 11 tecnotipos instrumentais. Eles serão apresentados a seguir. Alguns desses tecnotipos são compostos por plaquetas e lascas, outros só por lascas ou plaquetas. Alguns tecnotipos são representados por apenas uma peça.

#### **5.1.1 - Tecnotipo I:**

São instrumentos em plaqueta ou lasca, com uma UTF transformativa, localizada no eixo proximal/distal da peça, com gume denticulado de seção côncava.

**1D31** (fig. 31): instrumento sobre plaqueta de sílex, oriundo da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 8,6 cm em comprimento, 4,2 cm de largura, 1,6 cm de espessura; foram criados três planos de fratura e um deles possui uma única UTF transformativa: um gume côncavo transversal ao eixo mais alongado da peça formado por 4 retiradas largas e alongadas formando ângulos abruptos de 80° a 85° a seção da peça tem forma trapezoidal.

**1C26** (fig. 32): instrumento sobre plaqueta de sílex, oriundo da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 7,9 cm em comprimento, 5,2 cm de largura, e 1,8 cm de espessura; foram criados três planos de fratura e um deles possui uma única UTF transformativa: um gume côncavo transversal ao eixo mais alongado da peça formado por 3 retiradas largas e alongadas formando ângulos abruptos de 80° a 90°. A seção da peça tem forma trapezoidal.

**1D31a** (fig. 33): instrumento sobre plaqueta de sílex, oriundo da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 7,6 cm em comprimento, 4,4 cm de largura e 3 cm de espessura. Foram criados quatro planos de fratura e em 2 deles possuem UTF transformativas: UTF A – um gume côncavo transversal ao eixo mais alongado da peça,

formado por 8 retiradas largas formando um padrão conhecido como candelabro com Plano de Corte em 80° e Plano de Bico com 80°. A seção da peça tem forma trapezoidal.

**1D34** (fig. 34): instrumento sobre plaqueta de sílex, oriundo da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 7,5 cm em comprimento, 4,7 cm de largura e 2,4 cm de espessura. Foram criados 5 planos de fratura e apenas um deles possui uma UTF transformativas: um gume côncavo transversal ao eixo mais alongado da peça formado por 3 coches criados por retoques escalonados largos e curtos, possui Plano de Corte em 80° e Plano de Bico com 70°. A seção da peça tem forma trapezoidal.

**1J12** (fig. 35): instrumento produzido sobre fragmento de lasca de sílex semi-cortical (possui uma lingueta de reflexão do lascamento), oriunda da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 3,7 cm de comprimento, 3,8 cm de largura e 2 cm de espessura. Possui um conjunto de retiradas que forma uma única UTF em padrão denticulado que funcionariam com o dorso cortical da peça; as retiradas possuem ângulos abruptos com a média de plano de corte em 70° e plano de bico em 80° devido a desgaste por uso. A seção da peça tem forma trapezoidal.

### **5.1.2 - Tecnotipo II:**

São instrumentos em plaqueta ou lasca com uma UTF transformativa localizada no eixo lateral da peça, com gume serrilhado e seção convexa.

**1E29** (fig. 36): instrumento sobre plaqueta de sílex, oriundo da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 8,8 cm em comprimento, 5,7 cm de largura e 1,7 cm de espessura. Foram criados quatro planos de fratura e somente em um deles há uma UTF transformativas: um gume convexo lateral serrilhado na parte meso-distal da peça, com 9 retiradas largas e curtas alternantes, possuindo Plano de Corte e Plano de bico entre 70° - 80°. A seção da peça tem forma trapezoidal.

**1B34** (fig. 37): instrumento sobre plaqueta de sílex, vindo da prospecção no Sítio Pilar. Possui as seguintes dimensões: 9,4 cm em comprimento, 8 cm de largura e 2,1 cm de espessura; foram criados três planos de fratura, mas sua UTF transformativa está localizada numa borda semi-cortical: é um gume convexo serrilhado ao longo de todo eixo mais

alongado da peça formado por 4 retiradas alternantes largas e muito curtas, tem Plano de Corte em 80° e Plano de Bico com 80°. A seção da peça tem forma trapezoidal.

**17B29** (fig. 38): instrumento triangular sobre plaqueta de síle, vindo da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 8,8 cm em comprimento, 4,3 cm de largura e 2,1 cm de espessura. Foi criado apenas um plano de fratura e duas UTF's transformativas: UTF A – uma série de retiradas largas e alongadas em padrão candelabro em ambas faces da peça formando um gume serrilhado com PC e PB= 70°; e UTF B – um gume serrilhado convergindo com o plano de fratura feito com retiradas paralelas alternantes com PC= 50°-60° e PB= 50°-70°. A seção da peça tem forma. A seção da peça tem forma pentagonal.

**1F32** (fig. 39): instrumento sobre plaqueta de sílex oriundo da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 14 cm em comprimento, 8,7 cm de largura, 4,4 cm de espessura. Foram criados dois planos de fratura, mas sua UTF transformativa fica numa borda natural: é um gume serrilhado ao longo de todo eixo mais alongado da peça formado, por 15 retiradas alternantes largas e alongadas, possui Plano de Corte em 50° e Plano de Bico com 50°. A seção da peça tem forma pentagonal.

**1E31** (fig. 40): instrumento produzido sobre fragmento esquerdo de lasca de sílex, que sofreu fratura em *Siret* (partida ao meio). É oriunda da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 5,7 cm de comprimento, 2,9 cm de largura e 1,4 cm de espessura. Possui quatro UTF's sendo três num mesmo segmento do gume; UTF 1 – PC em 40° e PB em 50°, UTF 2 – um coche com PC em 60° e PB em 80°, e UTF 3 – com um coche na extremidade distal do gume com PC em 70° e PB em 80°. A UTF 4 – formada por um conjunto de retoques paralelos curtos localizados ao lado da UTF 1, mas segue em direção ao centro da peça, possui PC em 70° e PB em 80°. Tem seção transversal trapezoidal.

**15H18** (fig. 41): instrumento produzido sobre fragmento distal de lasca de sílex, oriunda da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 6,9 cm de comprimento; 3,5 cm de largura e 1,2 cm de espessura. Possui duas UTF's preensivas, uma confeccionada num dorso preparado, localizado no plano de fratura da lasca, e outra paralela a esta, composta por uma série de retoques paralelos e, por último, a UTF transformativa, que é

formada por um gume, com poucos retoques para retificar a linha do gume e reforçá-lo. Possui plano de corte em 30° e plano de bico em 50°. A seção da peça tem forma trapezoidal.

**17B29** (fig. 42): instrumento produzido sobre lasca semi-cortical de sílex, oriunda da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 5,6 cm de comprimento, 6,2 cm de largura e 1,8 cm de espessura. Detém apenas uma única UTF transformativa formada por um conjunto de três grandes retoques paralelos e de retoques curtos em alguns pontos do gume que visavam reforçá-lo. Possui plano de corte em 40° e plano de bico em 50° e sua seção transversal tem forma trapezoidal.

**1B8** (fig. 43): instrumento produzido sobre fragmento distal de lasca semi-cortical de sílex, oriunda da prospecção no Sítio Pilar, com as seguintes dimensões: 4,2 cm de comprimento, 3,6 cm de largura e 0,9 cm de espessura. Possui duas UTF's transformativas: UTF 1 – dois coches localizados ao longo da borda esquerda, com plano de corte entre 50°-60° e plano de bico entre 50° e 80°; UTF 2 – localizada ao longo da inferior do fragmento e é formado por um conjunto de retoques paralelos com plano de corte e plano de bico em 70°. Possui seção transversal em forma trapezoidal.

**1D35** (fig. 44): instrumento produzido sobre lasca semi-cortical de sílex, oriunda da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 7,9 cm de comprimento, 3,7 cm de largura e 2,2 cm de espessura. É detedor de UTF transformativas: UTF 1 – um largo coche confeccionado na borda superior esquerda e tem plano de corte em 40° e plano de bico em 80° de seção côncava em combinação com a UTF 2 – localizada na nervura próxima da extremidade distal da lasca e é formada por retiradas alternadas, criando um gume serrilhado de seção convexa. Tem seção transversal trapezoidal.

### **5.1.3 – Tecnotipo III:**

São instrumentos em plaqueta com uma UTF transformativa localizada no eixo proximal/distal da peça com gume serrilhado e seção convexa.

**1B32** (fig. 45): instrumento sobre plaqueta de sílex oriundo, da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 10,5 cm em comprimento, 9 cm de largura. Foram criados 4 planos de fratura, no entanto sua UTF transformativa fica numa borda natural: é um gume serrilhado transversal ao eixo mais alongado da peça, formado por 13 retiradas

alternantes largas e curtas, possui Plano de Corte em 70° e Plano de Bico com 80°. A seção da peça tem forma trapezoidal.

**1C27** (fig. 46): instrumento sobre plaqueta de sílex, oriundo da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 7,8 cm em comprimento, 5,5 cm de largura e 1,6 cm de espessura. Foram criados três planos de fratura, não obstante sua UTF transformativa fica numa confeccionada: é um gume serrilhado transversal eixo mais alongado da peça formado por 6 retiradas alternantes muito largas e curtas e uma série de retoques paralelos menores na parte, possui Plano de Corte em 80° e Plano de Bico com 80°. A seção da peça tem forma pentagonal.

#### **5.1.4 - Tecnotipo IV:**

São instrumentos em plaqueta ou lasca com duas UTF's transformativas, uma localizada no eixo proximal/distal da peça com gume liso de seção convexa e outra na parte lateral da peça com gume liso de seção côncava.

**1B34a** (fig. 47): instrumento retangular sobre plaqueta de sílex, oriundo da prospecção no Sítio Pilar e possui às seguintes dimensões: 10,5 cm em comprimento, 4,5 cm de largura, 2,5 cm de espessura maior (inferior) e 1,9 espessura menor (superior); foram criados 3 planos de fratura. Foram confeccionadas duas UTF's transformativas: UTF A – gume localizado na borda mesial direita da peça com os seguintes ângulos: PC e PB= 70°; e a UTF B – gume transversal ao eixo mais alongado da peça e foi confeccionada a partir de uma série de retiradas paralelas e curtas, ela possui os seguintes ângulos: PC e PB= 70°. A seção da peça tem forma trapezoidal.

**1A34** (fig. 48): instrumento sobre plaqueta de sílex, oriundo da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 5,6 cm em comprimento, 3,6 cm de largura e 1,2 cm de espessura. Foi criado um plano de fratura, e duas UTF's transformativas: UTF A – gume lateral esquerdo no eixo mais alongado da peça e é composto por retiradas alternantes, formando um gume serrilhado, na parte meso-proximal da UTF A foram realizadas alguns retoques paralelos pequenos e um retoque grande entre elas, possui PC= 70° e PB= 80°; e a UTF B – um gume transversal ao eixo mais alongado da peça é formado por duas retiradas paralelas abrangentes e possui PC e PB= 80°. A seção da peça tem forma. A seção da peça tem forma trapezoidal.

**1C27a** (fig. 49): instrumento produzido sobre lasca semi-cortical de sílex, oriunda da prospecção de no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 5,2 cm de comprimento, 4,4 cm de largura e 2,3 cm de espessura. Detém três UTF's transformativas: UTF 1 – conjunto de retoques pequenos e médios, localizados ao longo de toda a borda esquerda, com plano de corte em 70° e plano de bico em 80°; UTF 2 – conjunto de pequenos retoques escalonados localizados ao longo de toda a borda inferior, com plano de corte e de bico em 50°; UTF 3 – pequenos retoques paralelos localizados na borda mesio-inferior direita com plano de corte em 70° e plano de bico em 80°. Possui seção transversal trapezoidal.

**1A26** (fig. 50): instrumento produzido sobre fragmento distal de lasca semi-cortical de sílex, oriunda da prospecção de no Sítio Pilar e possui às seguintes dimensões: 3,6 cm de comprimento, 2,6 cm de largura e 2,2 cm de espessura. Possui duas UTF's transformativas: UTF 1 – gume localizado na parte superior do fragmento, com marcas de uso e possui plano de corte em 60° e plano de bico em 70°; UTF 2 – gume localizado na parte mesio-distal da borda direita com plano de corte em 60° e plano de bico em 65°. Possui seção transversal triangular.

**1E33** (fig. 51): instrumento produzido sobre fragmento mesial de lasca de sílex, oriunda da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 6 cm de comprimento, 3,3 cm de largura e 3,7 cm de espessura. Possui duas UTF's transformativas: UTF 1 – localizada num dos planos de fratura da peça com alguns retoques seu plano de corte é de 70° e plano de bico em 80°; UTF 2 – conjunto de retoques escalonados localizados na face inferior da borda direita possui PC em 80° e PB desgastado. Sua seção transversal é trapezoidal.

**17J12** (fig. 52): instrumento produzido sobre lasca de sílex, oriunda da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 3,5 cm de comprimento, 2,8 cm de largura e 1 cm de espessura. Possui três UTF's localizadas ao longo da borda superior até a parte proximal inferior direita: UTF 1 – conjunto de retoques paralelos que se estendem por toda a borda superior possui plano de corte entre 60°- 80° e plano de bico entre 70°- ao completo desgaste; UTF 2 - conjunto de retoques paralelos localizados ao longo de toda a borda direita da peça com PC e Pb em 80°; UTF 3 – um bico formado pela convergência das UTF's 1 e 2, possui PC em 60° e PB em 80°. Sua seção transversal tem forma trapezoidal.



### 5.1.5 – Tecnotipo V:

São instrumentos em plaqueta ou lasca com UTF transformativa, localizada no eixo parte lateral da peça com gume liso de seção retilínea.

**J-13** (fig. 53): instrumento sobre plaqueta de sílex, oriundo do nível arqueológico 0 e camada 0 da unidade de escavação do Sítio Pilar com as seguintes dimensões: 13 cm em comprimento, 7 cm de largura e 3,3 cm de espessura. Foram criados apenas 2 planos de fratura e a UTF transformativa fica num desses planos: é um gume lateral na parte meso-distal ao eixo mais alongado da peça possui poucos retoques largos, seu Plano de Corte é 70° e Plano de Bico com 70°. A seção da peça tem forma trapezoidal.

**8E14** (fig. 54): instrumento produzido sobre lasca de sílex em forma triangular, oriunda da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 4,3 cm de comprimento, 2,7 cm de largura (parte mais larga), 1 cm de largura (parte mais estreita) e 0,9 cm de espessura. Possui apenas um gume natural, que foi utilizado como UTF transformativa (marcas de uso). Seus planos de corte e de bico estão em 45°. A seção da peça tem forma triangular.

**16B29** (fig. 55): instrumento produzido sobre fragmento distal de lasca semi cortical de sílex, oriunda da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 6,5 cm de comprimento; 5 cm de largura e 3 cm de espessura. É retentor de duas Unidades Tecnofuncionais Transformativas: UTF 1 – localizada ao longo do plano de diáclase do fragmento de lasca; tem o Plano de Corte em 50° e o Plano de Bico em 60° apresentando este um pouco de desgaste, sendo observáveis as fraturas de utilização. E a UTF 2 – localizada na parte proximal do fragmento de lasca logo abaixo da UTF 1, é composta por uma grande retirada em coche com PC em 80° e PB em 90°, e esta parte está desgastada por uso. Tem seção em forma triangular.

**16B29a** (fig. 56): instrumento produzido sobre lasca de sílex em forma triangular proveniente da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 8,5 cm de comprimento; 4,5 cm de largura e 3 cm de espessura. Tem apenas uma única UTF transformativa, elaborada a partir de uma série de retoques curtos, formando um gume curvado denticulado com plano de corte em 40° e plano de bico em 60°. A parte final da UTF transformativa sofreu uma fratura em seu ponto distal. A seção da peça tem forma trapezoidal.

**1B27** (fig. 57): instrumento produzido sobre lasca de sílex com presença de córtex em grande parte da face superior e inferior. É oriunda da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 6,5 cm de comprimento, 6,6 de largura e 1,9 de espessura. Possui apenas uma UTF transformativa localizada na borda meso-inferior esquerda e possui planos de corte entre 40°- 60° e plano de bico entre 40°- 70°. Tem seção transversal pentagonal.

**15H18a** (fig. 58): instrumento produzido sobre lasca de sílex semi cortical. É oriunda da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 10,1 cm de comprimento, 4 cm de largura e 2,8 cm de espessura. É detentor de duas UTF's transformativas: UTF 1 – conjunto de poucas retiradas na parte inferior para regularizar o gume, localizado na parte mesio-proximal da lasca tem plano de corte e de bico em 45°; UTF 2 – está localizada na parte mesio-proximal esquerda e possui plano de corte e de bico em 60°. Sua seção transversal é em forma trapezoidal.

#### **5.1.6 – Tecnotipo VI:**

São instrumentos em lasca com duas UTF's transformativas, localizadas nos eixos laterais da peça, com gume denticulado de seção convexa.

**16B29** (fig. 59): instrumento produzido sobre lasca de sílex, oriunda da prospecção de no Sítio Pilar, com as seguintes dimensões: 4,4 cm de comprimento, 2,7 cm de largura e 1,5 cm de espessura. Possui duas UTF's transformativas: UTF 1 – um gume localizado ao longo da borda esquerda da peça com um conjunto de retoques paralelos localizados na parte distal da peça. Possui plano de corte e de bico em 60°; UTF 2 – gume liso localizado ao longo da borda direita da peça com pequenos retoques paralelos na parte proximal localizados na face inferior da peça, possui plano de corte e de bico em 65°. Tem seção transversal em forma trapezoidal.

**1B25** (fig. 60): instrumento produzido sobre lasca semi-cortical de sílex oriunda da prospecção de no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 6,9 cm de comprimento, 3,7 cm de largura e 2,3 de espessura. Possui duas UTF's transformativas: UTF 1 – um conjunto de retoques paralelos que seguem por toda borda esquerda da peça formando planos de corte em 50° e plano de bico em 60°; UTF 2 – gume localizado ao longo da borda direita da peça com um conjunto de retoques escalonados na parte mesial do gume. É privilegiada por um plano de corte em 60° e plano de bico em 70°. Sua seção transversal é em forma trapezoidal.

**1A34a** (fig. 61): instrumento produzido sobre lasca semi-cortical de sílex, oriunda da prospecção de no Sítio Pilar, com as seguintes dimensões: 4,3 cm de comprimento, 5,7 cm de largura e 1,4 cm de espessura. Possui quatro UTF's transformativas: UTF 1 – localizados na borda superior esquerda. É um gume com conjunto de retoques pequenos na face inferior, com plano de corte em 40° e plano de bico em 50°; UTF1' – um bico formado pela convergência da UTF 1 com a UTF 2; UTF 2 – localizada na borda mesio-distal esquerda é formada por dois retoques, que formaram um coche com plano de corte em 60° e plano de bico em 70°; UTF 3 – localizada ao longo de toda a borda direita da peça e é formada por um conjunto de retoques paralelos pequenos, possui plano de corte em 30° e plano de bico em 50°. Sua seção transversal tem forma trapezoidal.

**1B25a** (fig. 62): instrumento produzido sobre lasca semi-cortical de sílex, oriunda da prospecção de no Sítio Pilar, com as seguintes dimensões: 3,6 cm de comprimento, 5,2 cm de largura e 1,3 de espessura. Possui duas UTF's transformativas: UTF 1 – localizada ao longo de toda borda esquerda da peça e é formada por um conjunto de retoques paralelos na parte distal e por retoques escalonados na proximal. Possui plano de corte em 25° e plano de bico em 50°; UTF 2 – gume localizado na parte mesio-proximal da borda direita e não retém retoques; tem plano de corte entre 40°- 50° e plano de bico entre 40°- 50°. Sua seção transversal é trapezoidal.

**1C33a** (fig. 63): instrumento produzido sobre lasca semi-cortical de sílex, oriunda da prospecção de no Sítio Pilar, com as seguintes dimensões: 3,8 cm de comprimento, 2,3 cm de largura e 1 cm de espessura. Possui apenas uma UTF transformativa, localizada ao longo da borda superior esquerda da peça, com plano de corte em 70° e plano de bico em 80°. Sua seção transversal tem forma trapezoidal.

#### **5.1.7 – Tecnotipo VII:**

São instrumentos em lasca com UTF transformativa, localizada no eixo lateral da peça, com gume denticulado de seção convexa.

**1A31** (fig. 64): instrumento produzido sobre lasca semi-cortical de sílex, oriunda da prospecção de no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 3,3 cm de comprimento, 3,5 cm de largura e 1,8 de espessura. Possui apenas uma UTF transformativa, composta de um

conjunto de três coches, localizados ao longo de toda borda direita da peça. Detém ainda pequenos retoques paralelos que reforçam esse gume; seus planos de corte estão entre 70°- 80° e os planos de bico em 70°- 80°. Possui seção transversal trapezoidal.

**1A34** (fig. 65): instrumento produzido sobre fragmento distal de lasca semi-cortical de sílex, oriunda da prospecção de no Sítio Pilar com as seguintes dimensões: 2,9 cm de comprimento, 4,1 cm de largura e 1,4 cm de espessura. Possui apenas uma UTF transformativa, composta de três retiradas em coche, localizadas ao longo da borda direita da peça. Tem plano de corte entre 50°- 60° e plano de bico em 80°. Sua seção transversal tem forma trapezoidal.

**1C25** (fig. 66): instrumento produzido sobre fragmento distal de lasca semi-cortical de sílex, oriunda da prospecção de no Sítio Pilar, com as seguintes dimensões: 3 cm de comprimento, 2,9 cm de largura e 1,4 cm de espessura. Possui duas UTF's transformativas: UTF A – localizada em toda borda esquerda da peça, e é formada por três coches com plano de corte entre 60°- 70° e plano de bico entre 70° e totalmente desgastado. Sua seção transversal é trapezoidal.

#### **5.1.8 – Tecnotipo VIII:**

São instrumentos em plaqueta ou lasca com UTF transformativa localizada no eixo lateral da peça com gume liso de seção côncava.

**1A35** (fig. 67): instrumento sobre plaqueta de sílex, vindo da prospecção no Sítio Pilar. É uma peça pentagonal e possui as seguintes dimensões: 16,6 cm de comprimento; 8,2 cm de largura; 2,3 cm de espessura. Foram confeccionados cinco planos de fratura, sendo que no bordo meso-superior esquerdo da peça foi criado uma UTF's transformativa: Plano de Corte= 70° e Plano de Bico= 80°, ela foi confeccionada a partir de três largas retiradas e um conjunto de pequenos retoques paralelos na parte distal. Outros conjuntos de retiradas foram confeccionados para aplanar a superfície da peça, todavia não são UTF's transformativas por conta dos ângulos muito abruptos (PC e PB 100°). A seção da peça tem forma trapezoidal.

**J-13** (fig. 68): instrumento sobre plaqueta de sílex, oriundo do nível arqueológico 0 da camada 0 da unidade de escavação do Sítio Pilar. Possui as seguintes dimensões: 5,7 cm em comprimento, 3 cm de largura e 0,7 cm de espessura; foram criados quatro planos de

fratura, sendo que suas UTF's transformativas, estão localizadas apenas na borda direita da peça (UTF A, B e C). A UTF A é formada por um coche (PC= 80°; PB= desgaste) e está localizada na parte superior da borda; a UTF B é formada pelo plano de fratura e possui PC e PB= 80° e está localizada na parte mesial da borda e abaixo deles está a UTF C que termina em duas retiradas paralelas e possui PC= 80° e PB= desgaste. A seção da peça tem forma trapezoidal.

**1A15** (fig. 69): instrumento produzido sobre fragmento de plaqueta de sílex, oriunda da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 3,8 cm de comprimento, 2,6 cm de largura e 2 cm de espessura. É detentora de apenas uma UTF transformativa e seu dorso cortical pode ser adequada à preensão da ferramenta; a UTF transformativa localizada na borda direita, né formada por alguns retoques que visavam a regularizar a linha do gume. Possui plano de corte em 70° e plano de bico em 80° com seção transversal triangular.

**1C33** (fig. 70): instrumento produzido sobre lasca de sílex com presença de córtex extremidade superior da peça, oriunda da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 3,2 cm de comprimento; 3 cm de largura e 1 cm de espessura. Detém dois planos de fratura localizados nas laterais da peça e um única UTF transformativa com retoques alternados que visavam retificação da linha do gume. Possui plano de corte e plano de bico em 50° e seção transversal trapezoidal.

**2G31a** (fig. 71): instrumento produzido sobre fragmento de plaqueta de sílex, com presença de material cortical na parte superior. É oriunda da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 5,2 cm de comprimento, 4,6 cm de largura e 2 cm de espessura. Possui uma UTF transformativa: UTF – localizada ao longo da borda inferior da peça com PC em 70° e PB em 80°. Sua seção é em forma triangular.

**7B35** (fig. 72): instrumento produzido sobre fragmento distal de lasca de sílex, com presença de córtex em grande parte da face superior. É oriunda da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 4,8 cm de comprimento, 6 cm de largura e 1,6 cm de espessura. Possui duas UTF's transformativas: UTF 1 – um conjunto de retoques paralelos localizados na borda mesial superior na face inferior formando um gume com plano de corte

em 60° e plano de bico em 70°; UTF 2 – um bico confeccionado por retoques em coche com plano de corte em 80° e plano de bico em 70°. Possui seção transversal em forma trapezoidal.

**1A15a** (fig. 73): instrumento produzido sobre fragmento distal de lasca semi-cortical de sílex, oriunda da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 2,8 cm de comprimento, 2,9 cm de largura e 1,4 cm de espessura. Possui uma UTF transformativa: UTF – gume côncavo feito por um conjunto de três retiradas escalonadas na face superior e duas na inferior localizadas na borda superior direita, com PC em 70° e PB em 80°. Possui seção transversal em forma trapezoidal.

#### **5.1.9 – Tecnotipo IX:**

Instrumento em plaqueta com duas UTFs transformativa localizada nos eixos laterais da peça com gume denticulado e seção côncava.

**1E34** (fig. 74): instrumento sobre plaqueta de sílex, vindo da prospecção no Sítio Pilar. É uma peça retangular e possui as seguintes dimensões: 9,9 cm de comprimento; 4 cm de largura; 1,5 cm de espessura. Foram confeccionados quatro planos de fratura, sendo que nos bordos mais alongados da peça foram criados duas UTF's transformativas: uma na borda mesial direita (UTF A) e outra na esquerda (UTF B). A UTF A possui os seguintes ângulos: Plano de Corte= 60° e Plano de Bico= 70°, ela foi confeccionada a partir de uma larga retirada e pequenos retoques paralelos formando três coches de seção côncava. E a UTF B possui os seguintes ângulos: Plano de Corte e Plano de Bico= 70°, seção côncava, e foi confeccionada por um conjunto de retoques paralelos. A seção da peça tem forma trapezoidal.

#### **5.1.10 – Tecnotipo X:**

São instrumentos em lasca com UTF transformativa, localizada no eixo distal/proximal da peça, com um gume feito por um coche liso de seção côncava.

**2G31** (fig. 75): instrumento produzido sobre fragmento distal de lasca de sílex com córtex em quase toda sua face superior. É oriunda da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 7,9 cm de comprimento, 4,4 cm de largura e 2,7 cm de espessura. Possui duas UTF's confeccionadas ao longo da borda superior do fragmento: UTF 1 – se estende em grande parte da borda superior esquerda até parte da direita, além de caracterizar-

se com um plano de corte em 80° e plano de bico desgastado; UTF 2 – coche localizado na borda superior direita - possui PC e PB em 50°. Tem seção transversal em forma trapezoidal.

**1E26** (fig. 76): instrumento produzido sobre lasca de sílex oriunda da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 3,3 cm de comprimento, 6,7 cm de largura e 2,2 cm de espessura. Possui três UTF's transformativas; UTF 1 – localizada na borda superior direita com plano de corte em 60° e plano de bico em 70°; UTF 2 – bico formado pela interseção do gume da UTF 1 e outro gume possuindo plano de corte em 40° e plano de bico em 60°; e por último a UTF 3 – coche localizado na parte mesial da borda direita da peça com PC em 60° e PB em 70°.

#### **5.1.11 – Tecnotipo XI:**

Instrumento em lasca com três UTF's transformativas localizadas nos eixos laterais da peça, dois gumes serrilhados de seção convexa em cada lado da peça e outro um bico de seção convexa.

**1A16** (fig. 77): instrumento robusto produzido sobre lasca semi-cortical de sílex oriunda da prospecção no Sítio Pilar e possui as seguintes dimensões: 11,5 cm de comprimento, 7,3 cm de largura e 4,2 cm de espessura. Possui três UTF's transformativas: UTF 1 – bico localizado na borda mesial direita da peça, com plano de corte e plano de bico em 80°; UTF 2 – conjunto de retoques em candelabro localizados na borda esquerda e possuem plano de corte e de bico em 80°; UTF 3 – conjunto de retiradas alternantes formando um padrão de gume serrilhado localizados na borda direita próxima a extremidade distal da peça. Possui seção transversal trapezoidal.

#### **5.2 – Balanço Geral do Tecnotipos:**

Em resumo, temos os seguintes tipos:

1 - Instrumentos sob plaquetas ou lascas:

- **Tecnotipo I:** São instrumentos em plaqueta ou lasca com uma UTF transformativa localizada no eixo proximal/distal da peça com gume denticulado de seção côncava;

- **Tecnotipo II:** São instrumentos em plaqueta ou lasca com uma UTF transformativa localizada no eixo lateral da peça com gume serrilhado e seção convexa;

- **Tecnotipo IV:** São instrumentos em plaqueta ou lasca com duas UTF's transformativas, uma localizada no eixo proximal/distal da peça com gume liso de seção convexa e outra na parte lateral da peça com gume liso de seção côncava;

- **Tecnotipo V:** São instrumentos em plaqueta ou lasca com UTF transformativa localizada no eixo parte lateral da peça com gume liso de seção retilínea.

- **Tecnotipo VIII:** São instrumentos em plaqueta ou lasca com UTF transformativa localizada no eixo lateral da peça com gume liso de seção côncava.

## 2 - Sobre lascas:

- **Tecnotipo VI:** São instrumentos em lasca com duas UTF's transformativas, localizadas nos eixos laterais da peça com gume denticulado de seção convexa;

- **Tecnotipo VII:** São instrumentos em lasca com UTF transformativa localizada no eixo lateral da peça com gume denticulado de seção convexa.

- **Tecnotipo X:** São instrumentos em lasca com UTF transformativa localizada no eixo distal/proximal da peça com um gume feito por um coche liso de seção côncava;

- **Tecnotipo XI:** Instrumento em lasca com três UTF's transformativas localizadas nos eixos laterais da peça: dois gumes serrilhados de seção convexa em cada lado da peça e outro um bico de seção convexa.

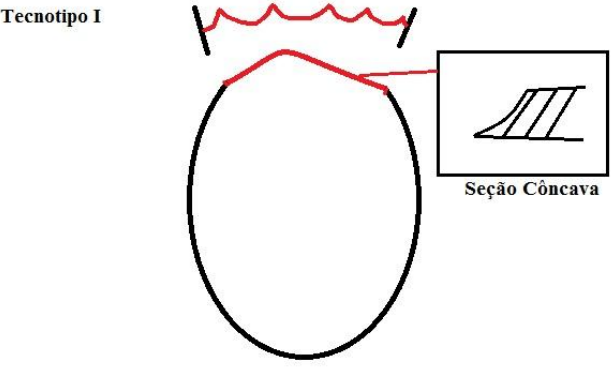
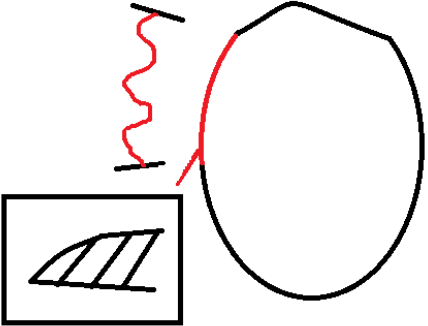
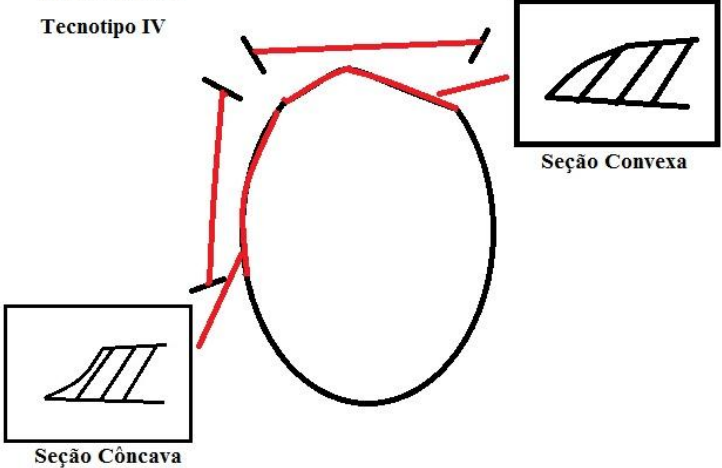
## 3 - Somente em plaquetas:

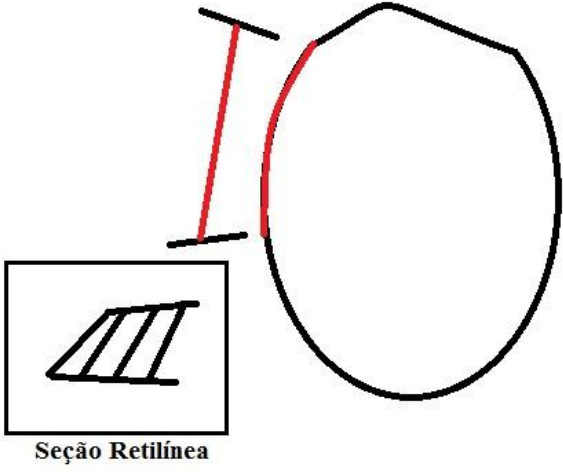
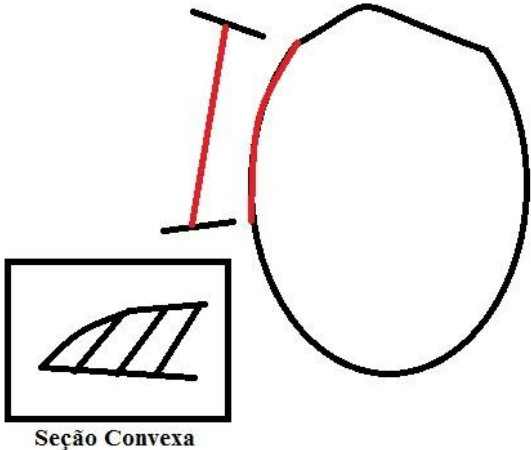
- **Tecnotipo III:** São instrumentos em plaqueta com uma UTF transformativa localizada no eixo proximal/distal da peça com gume serrilhado e seção convexa;

- **Tecnotipo IX:** Instrumento em plaqueta com duas UTFs transformativa localizada nos eixos laterais da peça com gume denticulado e seção côncava.

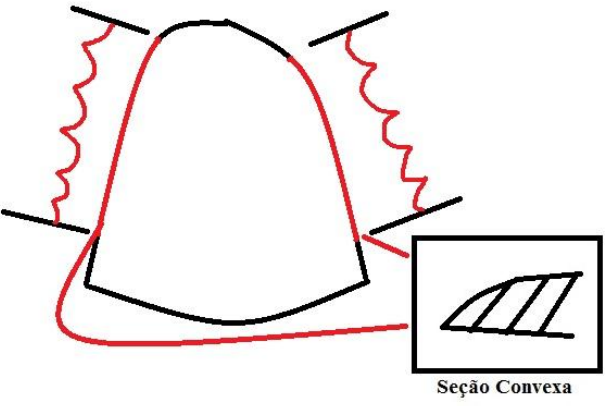
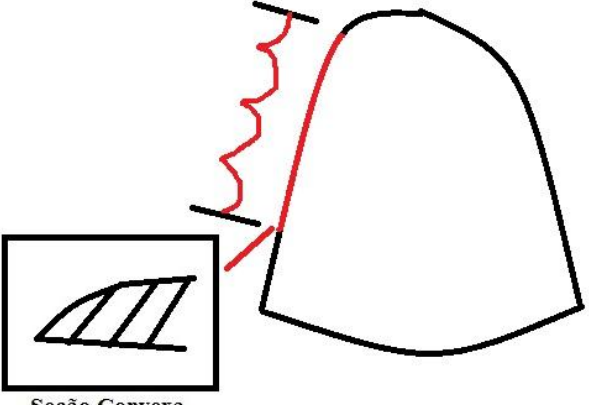
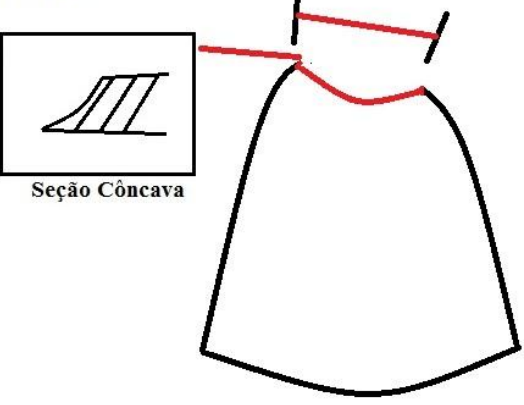
Tecnotipos	Esquema de instrumentos sobre lasca ou plaqueta
------------	---

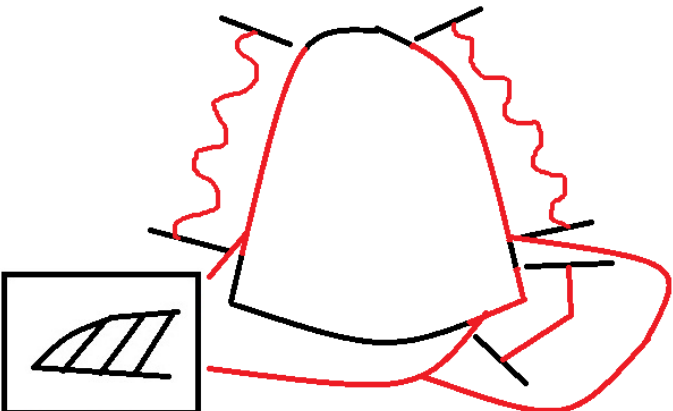


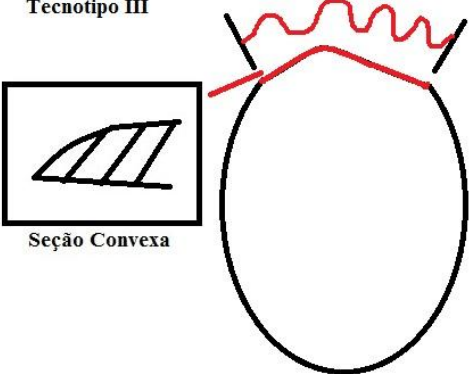
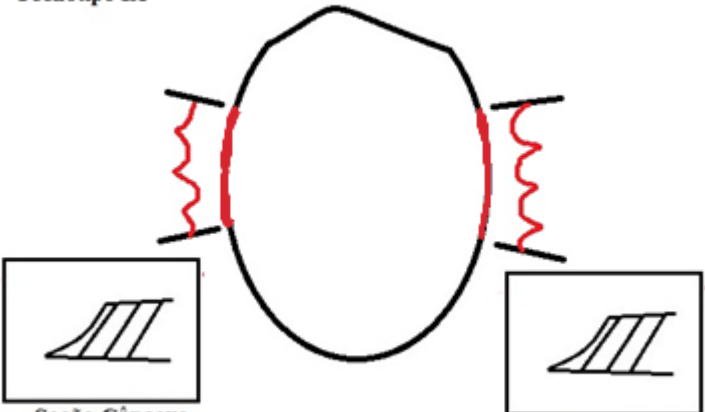
Tecnótipo I	<p>Modelo Básico Tecnótipo I</p>  <p>Seção Côncava</p>
Tecnótipo II	<p>Modelo Básico Tecnótipo II</p>  <p>Seção Convexa</p>
Tecnótipo IV	<p>Modelo Básico Tecnótipo IV</p>  <p>Seção Côncava</p> <p>Seção Convexa</p>

Tecnótipo V	<p><b>Modelo Básico</b> <b>Tecnótipo V</b></p>  <p><b>Seção Retilínea</b></p>
Tecnótipo VIII	<p><b>Modelo Básico</b> <b>Tecnótipo VIII</b></p>  <p><b>Seção Convexa</b></p>

<b>Tecnótipos</b>	<b>Esquema de instrumentos sobre lasca</b>
-------------------	--

<p>Tecnotipo VI</p>	<p>Modelo Básico Tecnotipo VI</p>  <p>Seção Convexa</p>
<p>Tecnotipo VII</p>	<p>Modelo Básico Tecnotipo VII</p>  <p>Seção Convexa</p>
<p>Tecnotipo X</p>	<p>Modelo Básico Tecnotipo X</p>  <p>Seção Côncava</p>

Tecnótipo XI	<p data-bbox="651 210 788 264">Modelo Básico Tecnótipo XI</p>  <p data-bbox="651 685 788 707">Seção Convexa</p>
--------------	---

Tecnótipos	Esquema de instrumentos sobre plaqueta
Tecnótipo III	<p data-bbox="638 869 775 922">Modelo Básico Tecnótipo III</p>  <p data-bbox="638 1133 775 1155">Seção Convexa</p>
Tecnótipo IX	<p data-bbox="619 1429 772 1482">Modelo Básico Tecnótipo IX</p>  <p data-bbox="638 1890 775 1912">Seção Côncava</p> <p data-bbox="1139 1904 1276 1926">Seção Côncava</p>

Geralmente, os gumes têm seção côncava (semelhante à forma do gume dos formões atuais) ou convexa (gumes de robustos e em segmentos serrilhados). O gume do tipo côncavo serve para separar a matéria em transformação (corte) ou raspar – Tecnotipos I, IV, VIII, IX, X – indicando gestos em postura apoiada. O gume do tipo convexo – Tecnotipos II, III, VI, VII, XI – é comum em gumes lisos, denticulados e nos segmentos do gume serrilhado (em ziguezague), para criá-lo, o lascador realiza retiradas alternadas longas e profundas (lascas de talão espesso) em ambas as faces da plaqueta – no caso das lascas são retoques alternados. Esse tipo de gume é somente utilizado para posturas apoiadas (corte), o gume do tipo liso pode ser utilizado em postura lançada (golpe). Ainda há a ocorrência de gumes lisos de seção retilínea – Tecnotipo V – que são gumes úteis também em posturas apoiadas (corte).

Outro fator importante é a presença de matéria cortical nos bordos das plaquetas e lascas, talvez em virtude de serem difíceis de extrair e de ajudarem numa melhor preensão do objeto evitando que este “escorregue” das mãos do usuário. Ainda sobre as partes preensivas, muitos tecnotipos possuem os planos de fratura das fases iniciais de configuração do suporte como parte preensiva depois que foram confeccionadas as partes ativas dessas ferramentas.

Há ainda a categoria dos tecnotipos com mais de uma UTF transformativa: são instrumentos multifuncionais – Tecnotipos IV, VI, IX e XI, no entanto a observância das seções transversais de cada UTF transformativa revela uma diferenciação nos ângulos de corte e de bico de cada UTF, sugerindo uma utilização diferente ou um requerimento de resultado de trabalho específico para situação.

Na conclusão, encerraremos algumas discussões sobre os tecnotipos, além de outras questões tratadas nessa dissertação e acrescentaremos novas propostas para pesquisas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS - A VARIABILIDADE DOS TECNOTIPOS**

Percebemos, nos capítulos iniciais, que há poucos dados sobre o tema da pré-história sergipana, e até mesmo com os trabalhos da arqueologia de contrato na região, são poucos os resultados que chegam ao meio acadêmico. Com o projeto Povoamento da Bacia do Rio Sergipe, tivemos a chance de revelar o potencial arqueológico dessa região e trabalhar com material pré-histórico apresentando novos dados que serão importantes para outras gerações de arqueólogos.

O Sítio Pilar é um importante achado nesse projeto. Seu material lítico é de grande relevância: são ferramentas, restos de produção, entre outras categorias, que podem ser temas para outros estudos. É possível também que essa região tenha sido fonte de matéria-prima para outros sítios na região do baixo curso do rio Sergipe, seguindo observações de outros

colegas arqueólogos. Há muitas respostas ainda a serem exploradas no Sítio Pilar e publicadas na academia, cremos assim que daremos as primeiras vozes ao tema na região, quebrando o paradigma de que só existe Pré-História em Sergipe apenas em Xingó.

Nos capítulos anteriores, vimos que uma amostra de instrumentos líticos recuperados nas etapas prospectivas e na unidade de escavação do Sítio Pilar foi analisada através do viés tecnofuncional; foram definidos 11 tecnotipos instrumentais seguindo as variáveis de: **quantidade de UTF's independentes**, **posicionamento** destas, o **tipo de gume** e a **seção transversal do gume**. Essas variáveis são consideradas importantes para definir os tecnotipos, pois dá ênfase às questões de funcionamento das ferramentas líticas, os instrumentos passam a ser observados como **objeto+esquema de funcionamento**, como foi apresentado no capítulo IV. Esse viés possui essa vantagem sobre a tipologia morfológica que está preocupada na maioria das vezes com a forma típica de um conjunto de ferramentas, por exemplo: num conjunto de ferramentas se chega à definição de um tipo morfológico, como é o caso documentos plano-convexos (lesmas) da Tradição Itaparica, onde o atributo morfológico plano-convexo por si só, já define o seu tipo, contudo, se observarmos o mesmo conjunto pelo viés tecnofuncional, definiremos muitos tecnotipos baseados no funcionamento das UTF's.

Percebemos que mesmo em uma pequena amostra das peças do Sítio Pilar – 47 instrumentos – foi possível identificar muitos tecnotipos instrumentais – 11 tecnotipos – mas o que de fato são os tecnotipos? E a importância dos tecnotipos para a análise de materiais líticos? Os tecnotipos são conjuntos de instrumentos que obedecem a um mesmo esquema técnico de funcionamento, por exemplo: um gume serrilhado é sempre usado para corte e indica o uso de uma postura apoiada, independente do que se pretende cortar. A importância dos tecnotipos para os estudos da pré-história é o de trazer o tema das técnicas de funcionamento por trás desses artefatos que sempre foram vistos como simples objetos alienígenas ao nosso universo tecnológico - **o importante não é saber**, por exemplo, **se um instrumento é usado para corte ou raspagem, mas entender como ele cortava ou raspava... é entender o gesto**. Quando são vistos por esse lado, percebemos que **há variáveis onde se pode haver uma correlação com instrumentos do nosso universo tecnológico**, mas existem muitos desses artefatos que não possuem correlatos e só podemos entender seus esquemas e seu hipotético uso.

Outros questionamentos que podem ser tema para outros estudos são: o que esses dados densamente catalogados podem nos responder sobre a variabilidade dos tecnotipos de instrumentos? Será que os instrumentos sobre plaqueta e os sobre lascas possuem as mesmas

características tecnóticas? Para isso, deveríamos verificar em outras peças já coletadas. Além dessas questões, surgem muitas outras que poderão ser abordadas em outros estudos.

Um ponto importante que pode ser verificado em novas pesquisas é: em qual faixa cronológica esse sítio pertence? Com ele poderemos lançar luz num contexto pouco conhecido na região litorânea, pois não há outros sítios pré-históricos datados em Sergipe fora da região de Xingó. Ainda nessa relação cronológica, é interessante que há relação das peças da área 1 de escavação com os instrumentos coletados na etapa de prospecção. Segundo a bibliografia citada no capítulo 1 (AMANCIO, 2001; CALDERÓN, 1971; CARVALHO, 2003; MARTIN; 2006 PROUS, 1992), os sítios litorâneos e com a influência de rios próximos do litoral em Sergipe, foram catalogados como pertencentes às tradições Aratu e Tupiguarani, e a localização do Sítio Pilar corresponde ao tipo de ambiente onde os sítios dessas duas tradições são costumeiramente identificados, mas seu material lítico é um pouco diferente da esfera tecnológica do Sítio Pilar. O primeiro ponto de dissonância é a questão da produção desses artefatos: preferência do lascamento bipolar nas tradições Aratu e Tupiguarani e o lascamento por percussão dura e/ou macia nas peças do Sítio Pilar; outro ponto é a escolha de matéria-prima para confecção dos seus artefatos, entendendo que esta escolha seja mais um aspecto de definição de uma cultura tecnológica: os artefatos do Sítio Pilar são todos em sílex enquanto os povos Aratu e Tupiguarani preferiam peças em quartzo e muito raro em sílex. Poderíamos propor um estudo Tecnofuncional em amostras de artefatos dessas duas tradições (Aratu e Tupiguarani) para entender seus esquemas de funcionamento através da identificação dos tecnotipos e correlacionar com os artefatos do Sítio Pilar.

Outro é a abertura de novas áreas de intervenção no Sítio Pilar para verificar a ocorrência de tecnotipos já existentes ou de novos tecnotipos e a sua distribuição no espaço. Isso pode ser útil também para entendermos se houve uma distribuição de áreas de trabalho como parte de habitação, oficina de lascamento, entre outras áreas.

Mais uma possibilidade de estudo é a elaboração de modelos experimentais baseados nos tecnotipos observados no Sítio Pilar e propor esquemas de funcionamento baseados nas UTF's destes, para depois realizar testes em diversos materiais verificando a sua eficácia.

Ainda há várias perspectivas para se trabalhar com o material desta área, pois muito material arqueológico evidenciado nas intervenções está em laboratório e o sítio pode fornecer muitos outros dados através da abertura de novas áreas de intervenção.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, Cláudia; LUNA, Suely & NASCIMENTO, Ana. **Cerâmica Pré-Histórica no nordeste brasileiro**. Artigo publicado na Revista Clio Arq. Universidade Federal de Pernambuco. Recife. 1990.
- AMANCIO, Suely G. **Influência da Evolução Costeira Holocênica na Ocupação por Grupos PCC no Litoral de Sergipe**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Geologia. Universidade Federal da Bahia. Salvador – Bahia. 2001.
- BALFET, Textes réunis par Hélène. **Observer l'action technique. Des chaînes opératoires, por quoi faire?** Éditions du Centre National de la Recherche Scientifique, Paris, 1991.
- BARRI, Luis F.; DUARTE-TALIM, Déborah & RODET, Jacqueline. **Reflexões sobre as primeiras populações do Brasil Central: “Tradição Itaparica”**. Artigo publicado na Revista Habitus, vol. 9, n. 1, p. 81-100. Goiânia, jan/jun de 2011.
- BOËDA, Éric. **Determination des unités Techno-fonctionnelles de pieces bifaciales provenant de la couche acheuléenne C’3 base du site de Barbas I**. In: D. Cliquet (dir.), Les industries à outils bifaciaux du Paléolithic moyen d’Europe occidentale. Actes de la table-ronde internationale organisée à Caen (Basse-Normandie – France) 14 et 15 de octobre de 1999; Liège ERAUL 98, 2001, pg 51 à 75.
- BOËDA, E. & FOGAÇA, E. **Antropologia das Técnicas e o Povoamento da América do Sul Pré-Histórica**. Artigo publicado na Revista Habitus, Goiânia, vol. 4, nº 2, 2006.
- BORDES, François. **Typologie du Paléolithique Ancien et Moyen**. Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS. Condé-sur-Noireau, France. 2000.
- BRITO JÚNIOR. Almir C. **Análise do material lítico do sítio cascalheira (São Cristóvão/SE)**. Monografia. Universidade Federal de Sergipe. 2013.
- CALASANS, Felipe. **Confecção de Plantas de Distribuição de Vestígios Arqueológicos da Escavação (Área 1) do Sítio Pilar (Laranjeiras, Sergipe, Brasil)**. Relatório Final. Universidade Federal de Sergipe. 2011-2012.
- CALDERÓN DE LA VARA, V. **Nota prévia sobre a arqueologia das regiões central e sudoeste do Estado da Bahia**. PRONAPA, Resultados Preliminares do 2 ano, 1966-1967. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi, Publicações avulsas, n.10, 1969.
- CALDERÓN DE LA VARA, V. **Breve notícia sobre a Arqueologia das duas regiões do estado da Bahia**. MAE/ UFBA. Salvador. 1971.



- CALDERÓN DE LA VARA, V. **Contribuição para o conhecimento da Arqueologia do Recôncavo e do sul do estado da Bahia.** MAE/UFBA. Salvador. 1974.
- CALDERÓN DE LA VARA, V. **As tradições líticas de uma região do baixo médio São Francisco (Bahia).** Estudos de Arqueologia e Etnologia. Salvador, Universidade Federal da Bahia, Coleção Valentin Calderón, v.1, 1983.
- CARVALHO, Fernando Lins de. **A pré-história sergipana.** 1ª ed. Aracaju: Museu de Arqueologia de Xingó, Universidade Federal de Sergipe, 2003.
- DONNART, Klet. **L'analyse des unités techno-fonctionnelles appliquée à l'étude du macro-outillage néolithique.** L'anthropologie, nº 114, France, 8 de abril de 2010.
- FAGUNDES, Marcelo. **Entendendo a dinâmica cultural em Xingó na perspectiva inter sítios: indústrias líticas e os Lugares persistentes no baixo vale do rio São Francisco, Nordeste do Brasil.** Artigo publicado na Revista Arqueologia Iberoamericana vol. 6, 2010.
- FAGUNDES, Marcelo. **Organização Tecnológica das Indústrias Líticas da área 03 em Xingó, Baixo São Francisco, Brasil.** Artigo publicado na Revista Clioarq. UFPE. 2010.
- FAGUNDES, Marcelo. **Os conjuntos artefatuais do Sítio Curituba I, Xingó, Baixo São Francisco, Brasil.** Artigo publicado na Revista Campina Grande vol. 1, setembro de 2010.
- FOGAÇA, Emílio. **Mãos para o pensamento. A variabilidade tecnológica de indústrias líticas de caçadores-coletores holocênicos a partir de um estudo de caso: camadas VIII e VII da Lapa do Boquete (Minas Gerais, Brasil – 12.000 /10.500 B.P.),** Tese de doutorado. Porto Alegre: PUCRS (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul), 2001.
- FOGAÇA, Emílio. **O estudo arqueológico da tecnologia humana.** Artigo publicado na Revista Habitus, Goiânia, nº 1, 2003.
- FOGAÇA, Emílio. **Um objeto lítico. Além da forma, a estrutura.** Artigo publicado na Revista Canindé, Xingó, nº 7, junho de 2006.
- FOGAÇA, Emílio & LOURDEAU, Antoine. **Uma abordagem tecnofuncional e evolutiva dos instrumentos plano-convexos (lesmas) da transição Pleistoceno/Holoceno no Brasil central.** Artigo publicado na Revista FUMDHAMentos, vol. VII. Goiânia, 2008.
- FOGAÇA, Emílio; MELLO, Adilson & SILVA, Railda. **Sonhos em Pedra: um estudo de cadeias operatórias de Xingó.** Museu de Arqueologia de Xingó: Universidade Federal de Sergipe: Petrobrás. Aracaju, 2007.

- FOGAÇA, Emílio. **Análise preliminar de algumas indústrias líticas lascadas recuperadas em Xingó.** Cadernos de Arqueologia, documento 3. PAX. Universidade Federal de Sergipe. 1997.
- GARDIN, J.-C. **Une Achéologie théorique.** Paris, Hachette (adaptação francesa de Theoretical Archaeology, Cambridge: Cambridge University Press, 1979).
- GALLAY, Alain. **L'archéologie Demain.** Centre National de Lettres. Pierre Belfont Éd., Paris. 1986. (Tradução de Emilio Fogaça/ 2003).
- GUIMARÃES, Márcia B. **Diagnóstico e prospecção arqueológica na Central Geradora Eólica da Barra dos Coqueiros.** - Relatório do IPHAN. Aracaju – Sergipe. 2011.
- HILBERT, Klaus & MARQUES, Marcélia. **A Tradição (arqueológica) itaparica: A materialidade textual e a semantização dos objetos.** Artigo publicado no IV Congresso Internacional de Patrimônio Cultural, Córdoba, Argentina, realizado no período de 7 a 10 de maio de 2008.
- LEROI-GOURHAN, André. **O Gesto e a Palavra. 1 - Técnica e Linguagem.** Lisboa, Edições 70 [1ª edição francesa : Paris, Albin Michel, 1964], 2000.
- LEROI-GOURHAN, André. **O Gesto e a Palavra. 2 – Memória e Ritmos.** Lisboa, Edições 70 [1ª edição francesa : Paris, Albin Michel, 1964-65], 2000.
- MARTIN, Gabriela. **Pré-História do Nordeste do Brasil.** UFPE. [1996], 2006.
- MARTINELLI, Suely A. **Prospecção Arqueológica na área do Loteamento Alphaville no município de Barra dos Coqueiros no Estado de Sergipe** - Relatório do IPHAN. Aracaju – Sergipe. 2011.
- MAUSS, Marcel. **Les techniques du corps.** “Les classiques des Sciences Sociales”. Artigo. [1934], 2006.
- MELLO, Paulo. J. C. **Análise de sistemas de produção e da variabilidade tecnofuncional de instrumentos retocados. As indústrias líticas de sítios a céu aberto do vale do rio Manso (Mato Grosso, Brasil).** Tese de doutorado. Porto Alegre: PUCRS (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul), 2005.
- OLIVEIRA, Cláudia. **Os Grupos Pré-Históricos ceramistas do Nordeste.** Índios do Nordeste: temas e problemas: 500 anos. Volume 3. UFAL, 2002.
- PRESS, Frank; SIEVER, Raymond; GROTZINGER, John & JORDAN, Thomas H. et all. **Para entender a Terra.** Tradução: Menegat, Rualdo – 4ª Ed; Porto alegre: Bookman, 2006.

- PROUS, André. **Os artefatos líticos – “Elementos descritivos classificatórios”**. Arquivos do Museu de História Natural da Universidade Federal de Minas Gerais; volume XI. Belo Horizonte. 1986/1990.
- \_\_\_\_\_. **Arqueologia Brasileira**. UNB, Brasília, 1992.
- RABARDEL, Pierre. **Les hommes et les technologies: une approche cognitive des instruments contemporains**. Paris: Armand Colin Éditeur, 1995.
- RAMBELLI, Gilson. **Reativação do Estaleiro Porto das Redes – Relatório do IPHAN**. Aracaju – Sergipe. 2011.
- RENFREW, Colin & BAHN, Paul. **Arqueología: teorías, métodos y práctica. conceptos clave**. España. 2008.
- SANTOS, Everaldo. **Análise tecnológica dos instrumentos líticos provenientes do Sítio Pilar (Mussuca, Laranjeiras, Sergipe)**. Monografia. Universidade Federal de Sergipe. 2011.
- SANTOS, R. A, org. et all. **Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil – PLGB. Geologia e Recursos Minerais do Estado de Sergipe**. – Brasília: CPRM/DIEDIG/DEPAT; CODISE, 2001.
- SEMENOV, Sergei A. **Prehistoric technology: “an experimental study of the oldest tools and artifacts from traces of manufacture and wear”**. (tradução de Matthew W. Thompson, 1964).
- SORIANO, Sylvain. **Statut fonctionnel de l'outillage bifacial dans les industries du paléolithique moyen: propositions méthodologiques**. In: D. Cliquet (dir.), Les industries à outils bifaciaux du Paléolithique moyen d'Europe occidentale. Actes de la table-ronde internationale organisée à Caen (Basse-Normandie – France) 14 et 15 de octobre de 1999; Liège ERAUL 98, 2001, pg 77 à 83.
- VIANA, S. A. **A variabilidade tecnológica do sistema de debitage e de confecção de instrumentos líticos lascados de sítios lito-cerâmicos da Região do Rio Manso/MT**. Tese de doutorado. Porto Alegre: PUCRS (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul), 2005.
- WARNIER, Jean-Pierre. **Construir a cultura material. O homem que pensava com seus dedos**. (Tradução de Emílio Fogaça, 2003), Presses Universitaires de France, 1999.

#### Imagens:

Mapa Rodoviário de Sergipe – DNIT/2002. Cap. I, pg. 1.

<http://1.bp.blogspot.com/wFpDcc3AAtk/Tr6RaVIbKhI/AAAAAAAAAJQ/zwXmsCOtF4/s1600/mapa-rodoviario-sergipe.jpg>

Serra Grande de Itaparica/Pernambuco, Cap. I, pg. 8

<http://www.juanjosemora.com.ve/brasil/foto.php?id=31180827>

II Serra Grande de Itaparica – Pernambuco Cap. I, pg. 9

<http://www.juanjosemora.com.ve/brasil/foto.php?id=22695875>

Uso de ponta de lâmina como chave de fenda. Cap. I, pg. 14

<http://pt.wikihow.com/Remover-um-Parafuso-Sem-Usar-uma-Chave-de-Fenda>

Mapa 4- municípios prospectados – Cap. I, pg. 18

[www.mapasparacolorir.via12.com](http://www.mapasparacolorir.via12.com)

UTF's de um biface – Cap. IV, pg. 61

<http://paleo.revues.org/docannexe/image/209/img-9.png>

# APENDICE

## Tecnotipo I

Fig. 31 – Peça 1D31

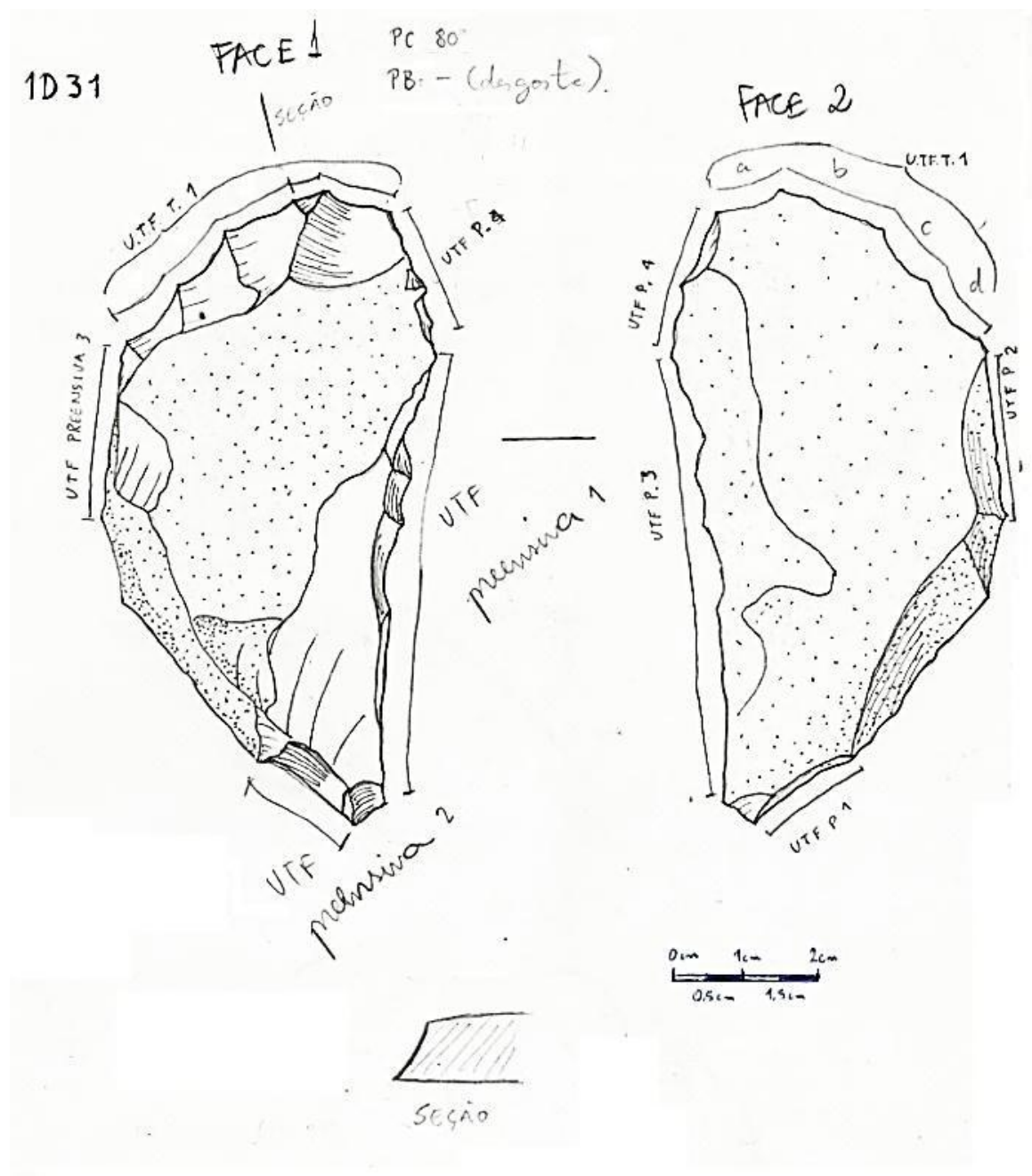


Fig. 32 – Peça 1C26

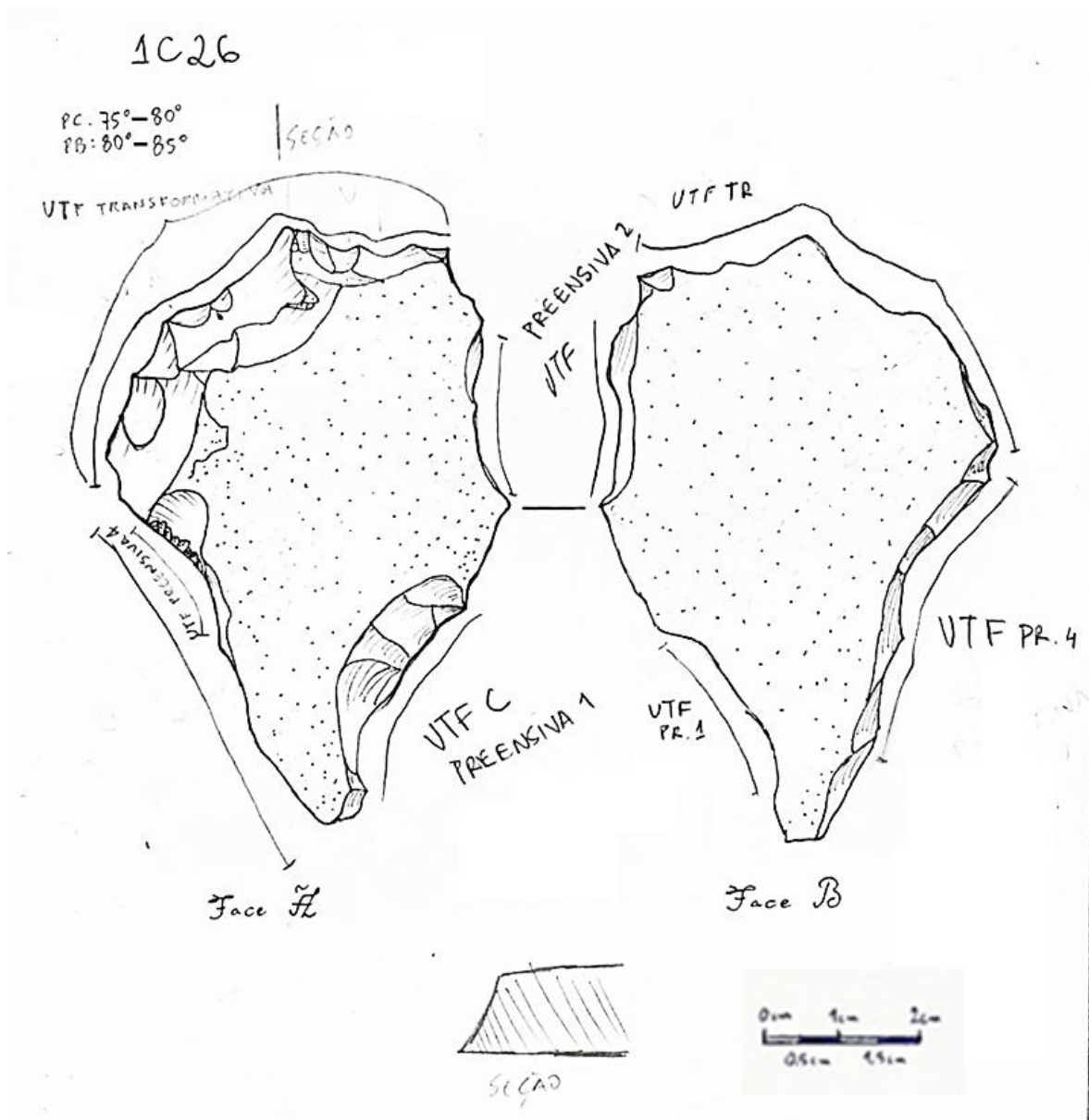


Fig. 33 – Peça 1D31a

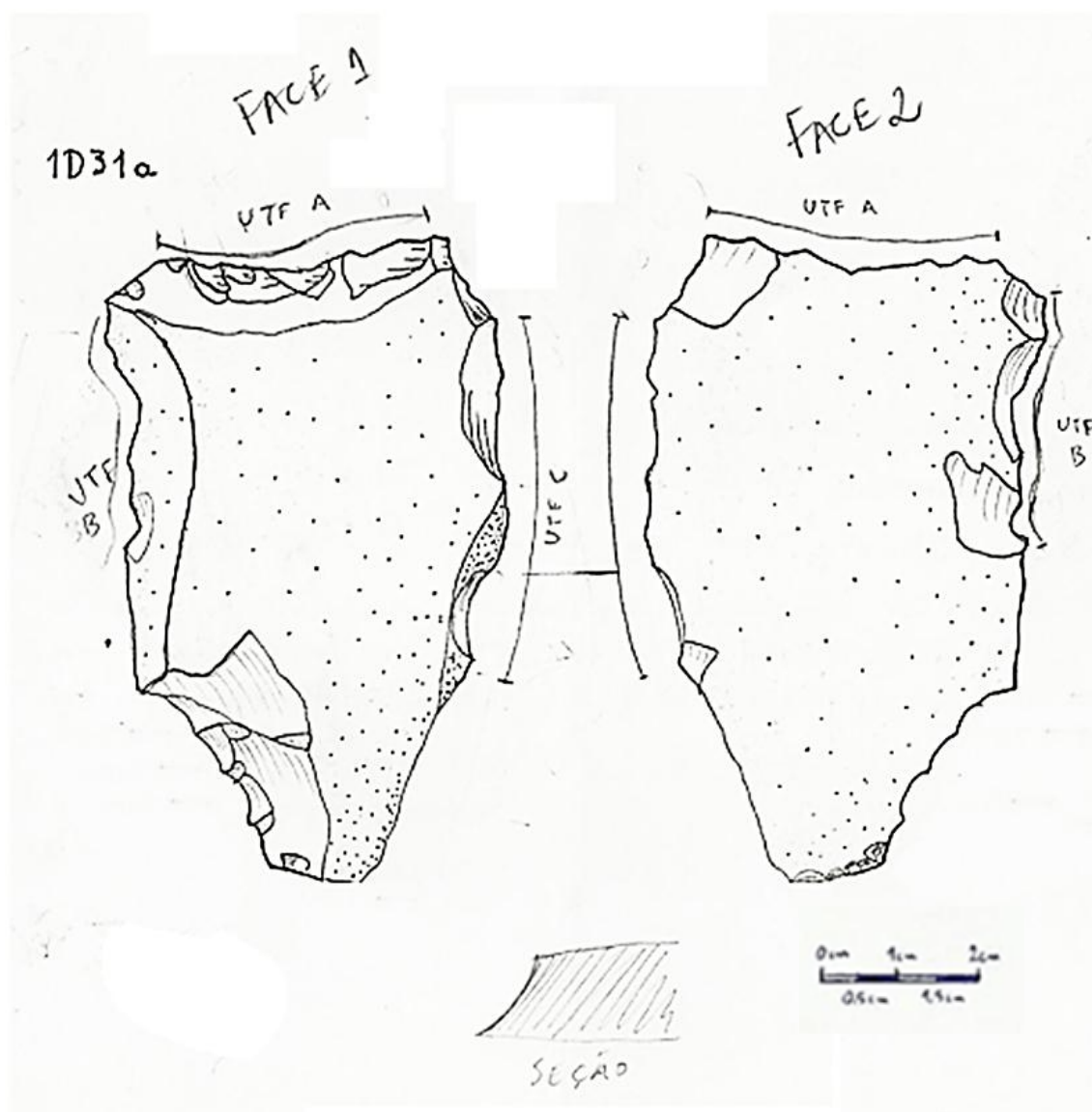


Fig. 34 – Peça 1D34

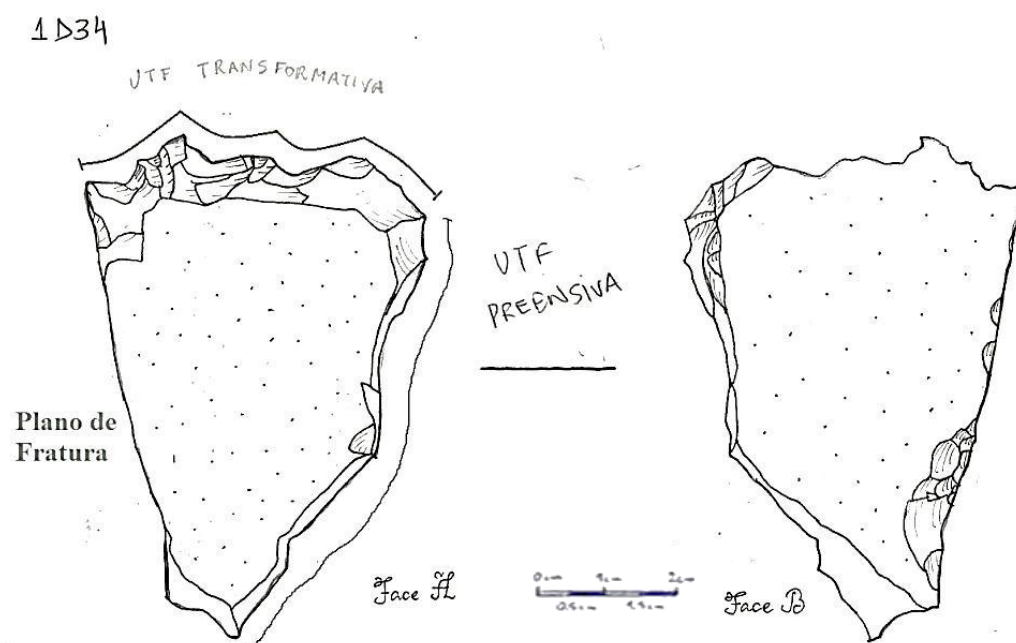
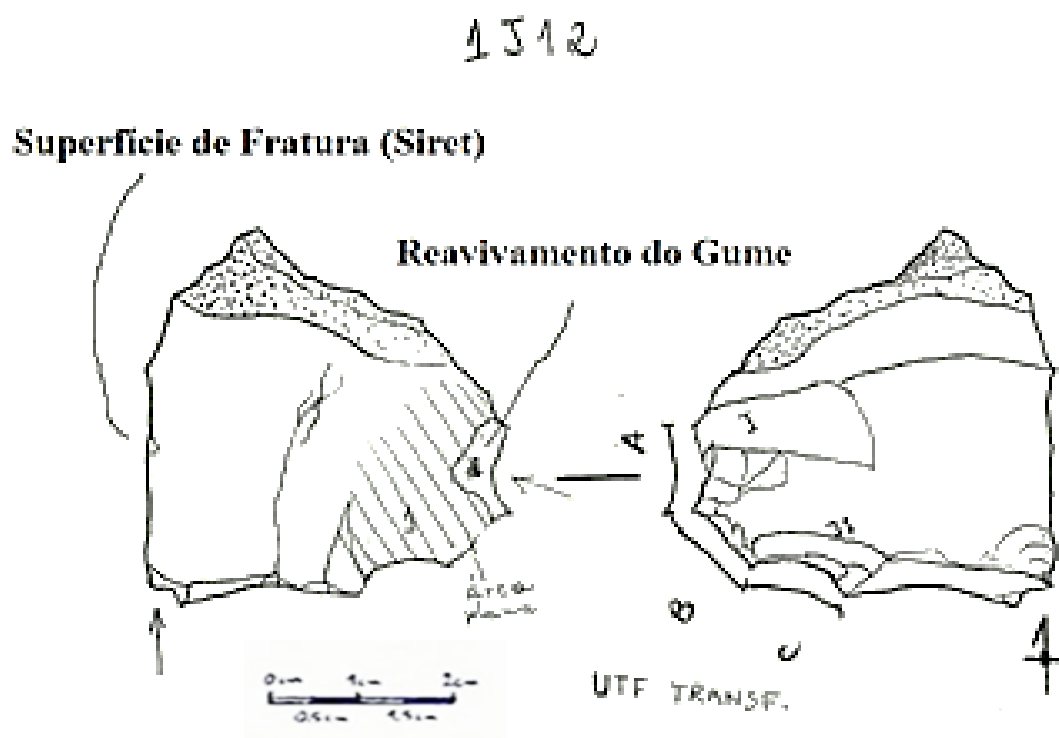


Fig. 35 – Peça 1J12





Tecnotipo II:

Fig. 36 – Peça 1E29

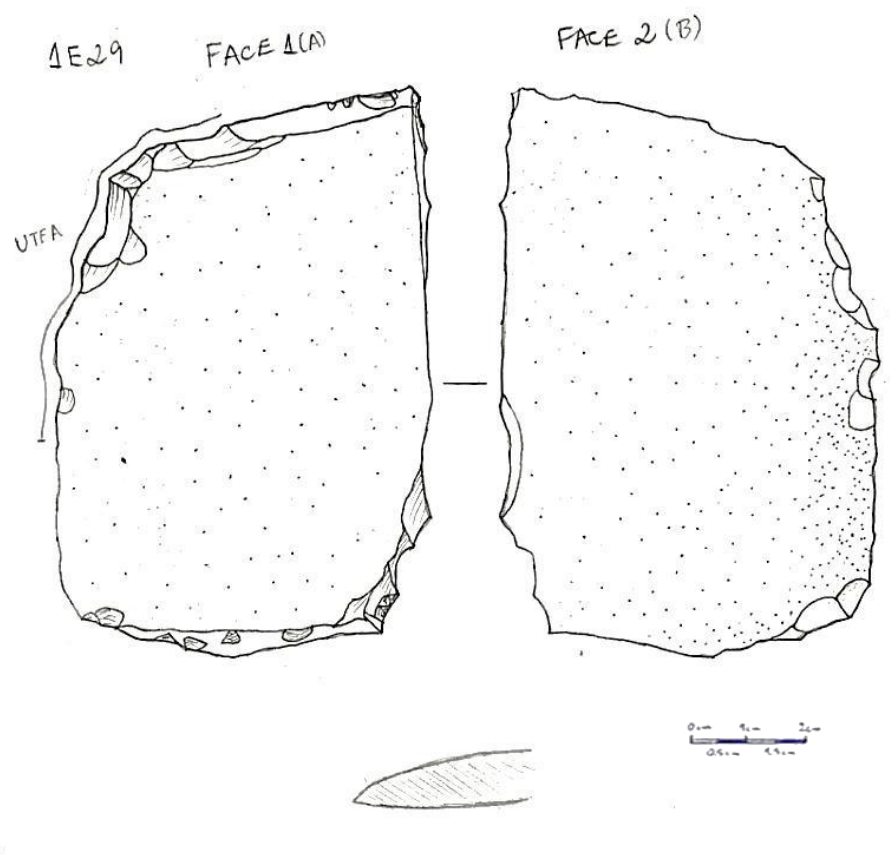


Fig. 37 – Peça 1B34

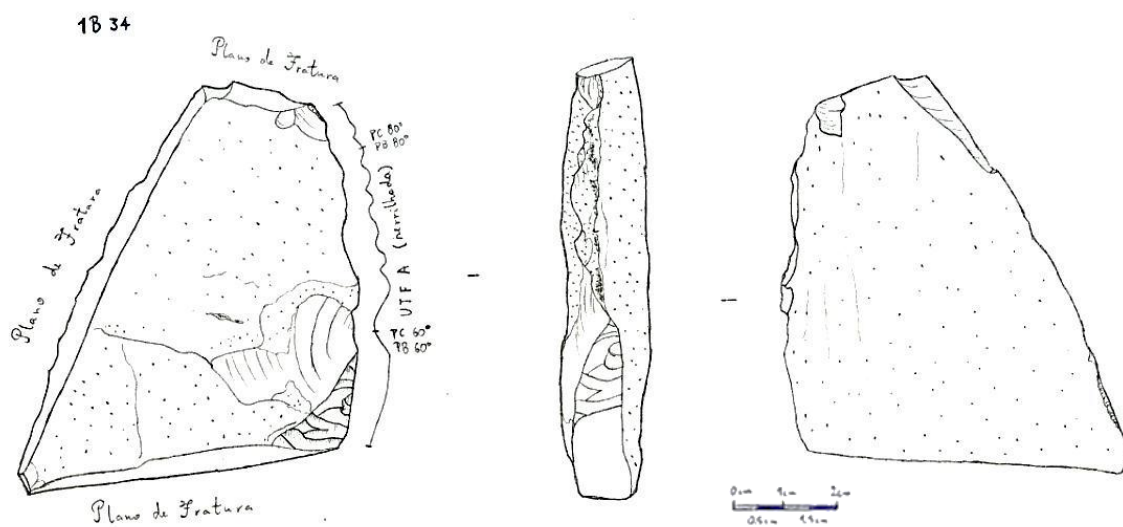


Fig. 38 – Peça 17B29

17 B 29

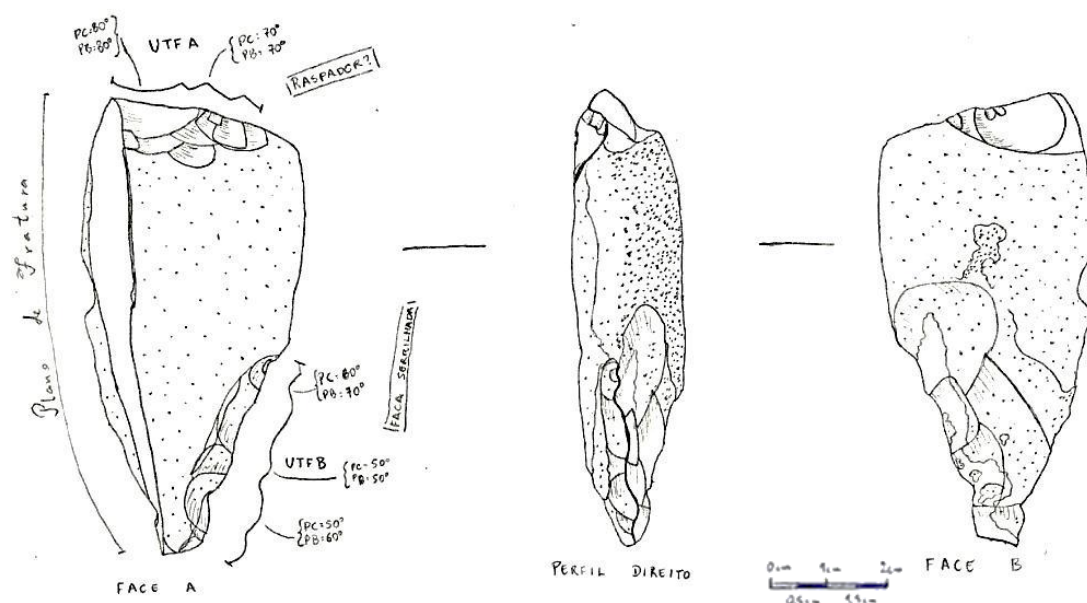


Fig. 39 – Peça 1F32

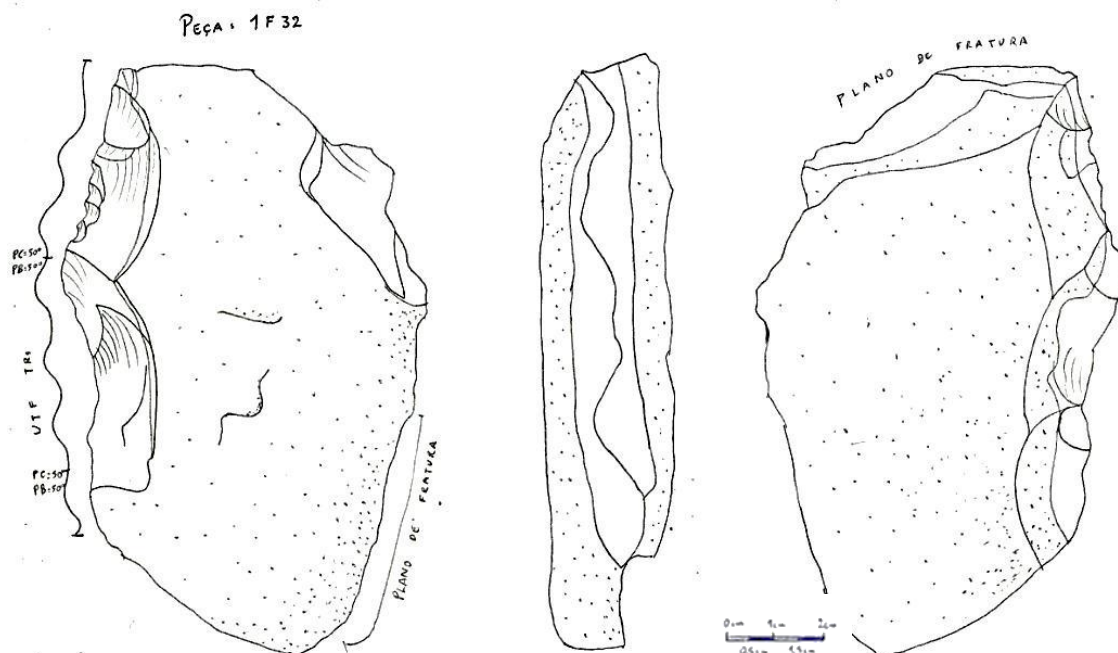


Fig. 40 – Peça 1E31

Peça 1E31

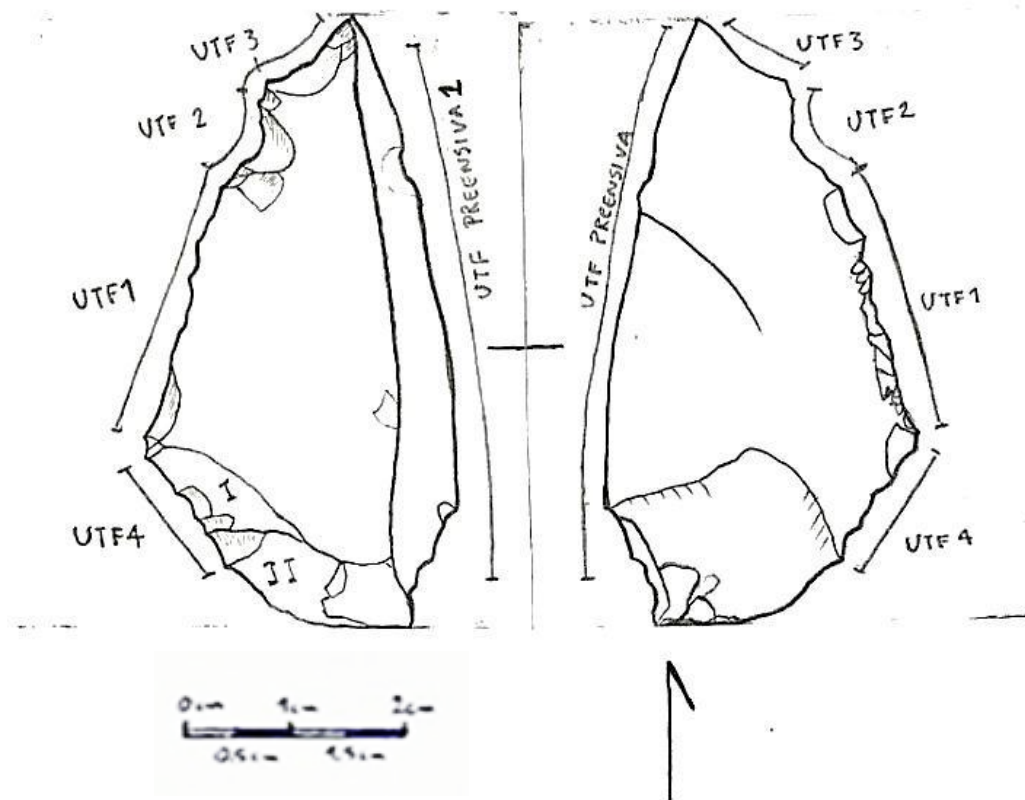


Fig. 41 – Peça 15H18

15H18

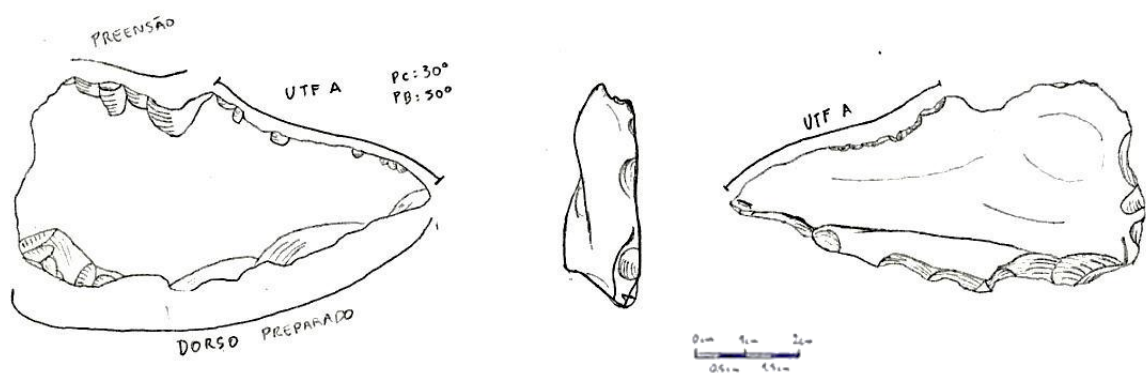


Fig. 42 – Peça 17B29

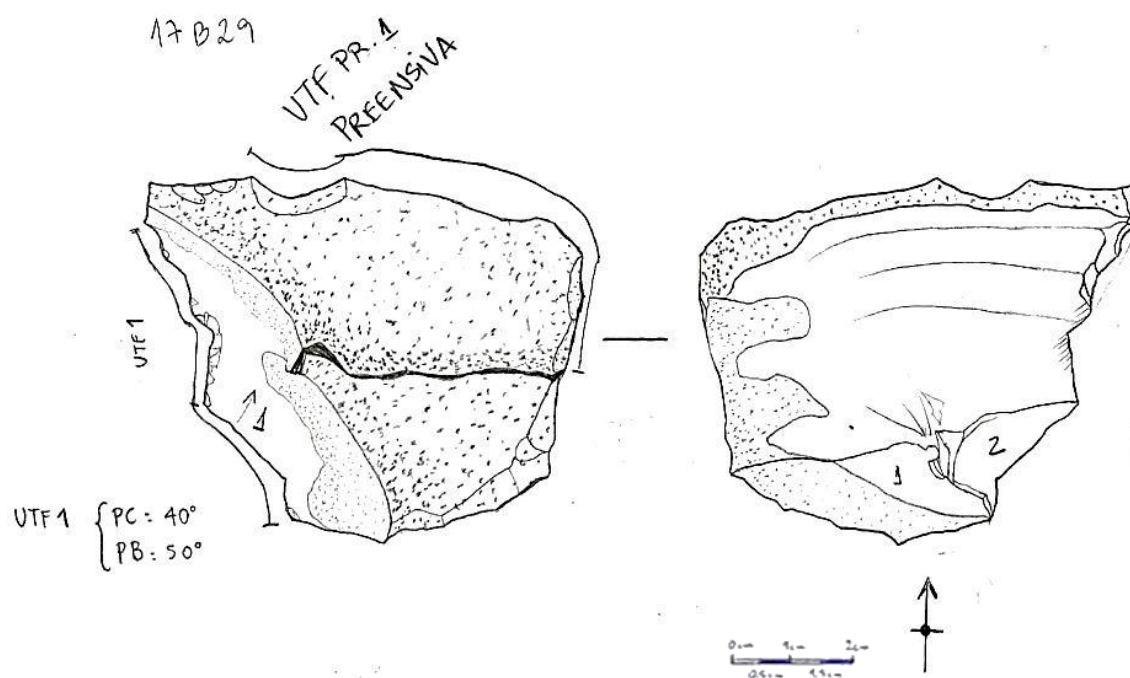
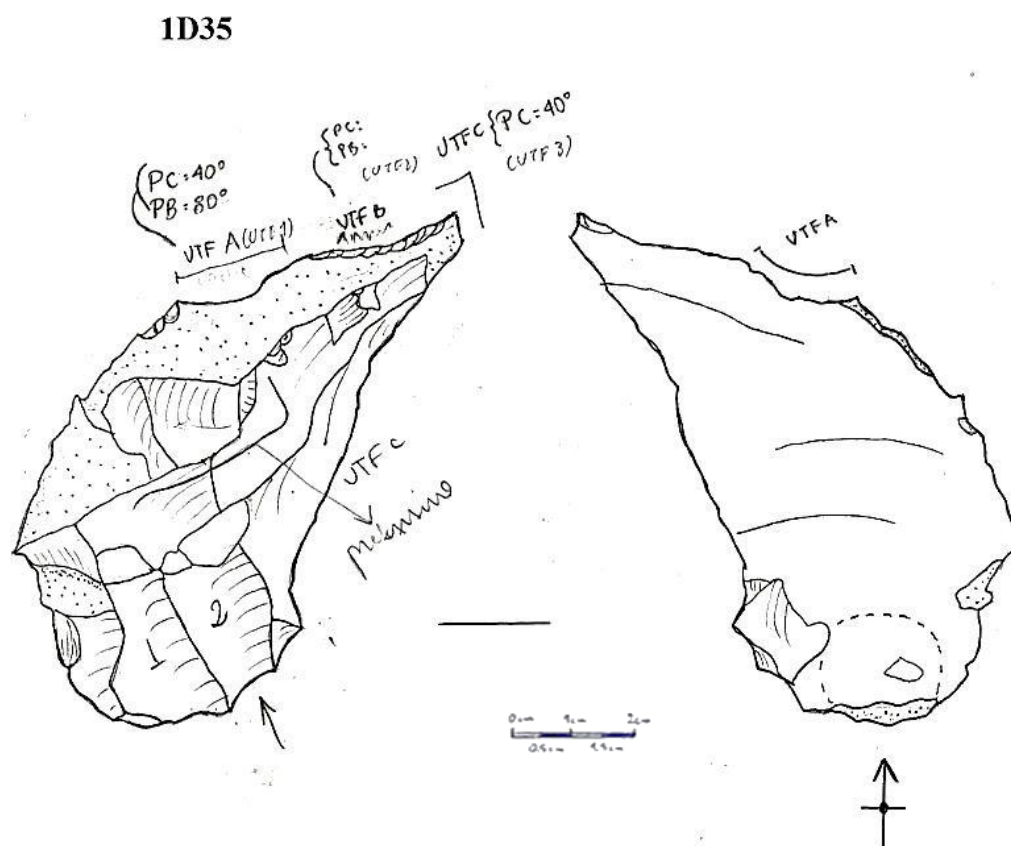


Fig 43 – Peça 1B8



Fig. 44 – Peça 1D35



Tecnotipo III:

Fig. 45 – Peça 1B32

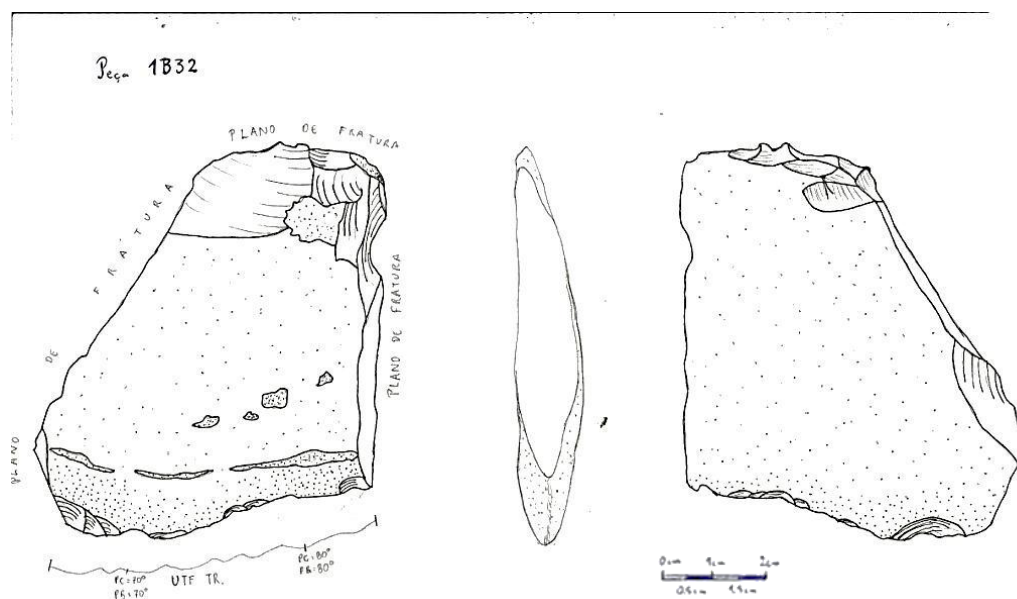
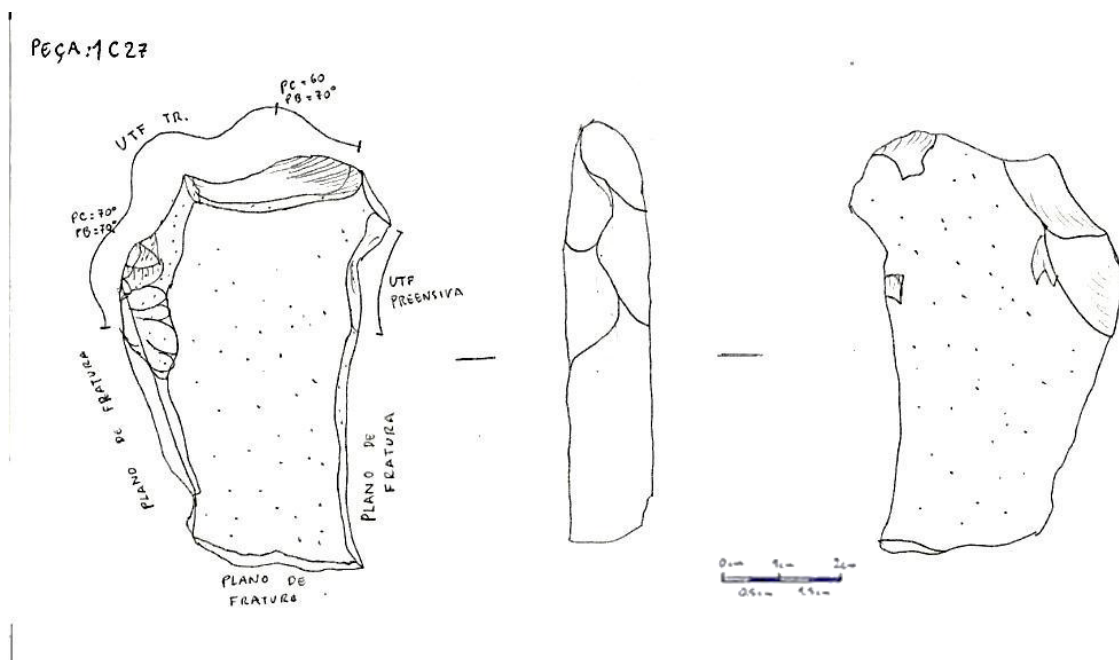


Fig. 46 – Peça 1C27



Tecnotipo IV:

Fig. 47 – Peça 1B34a

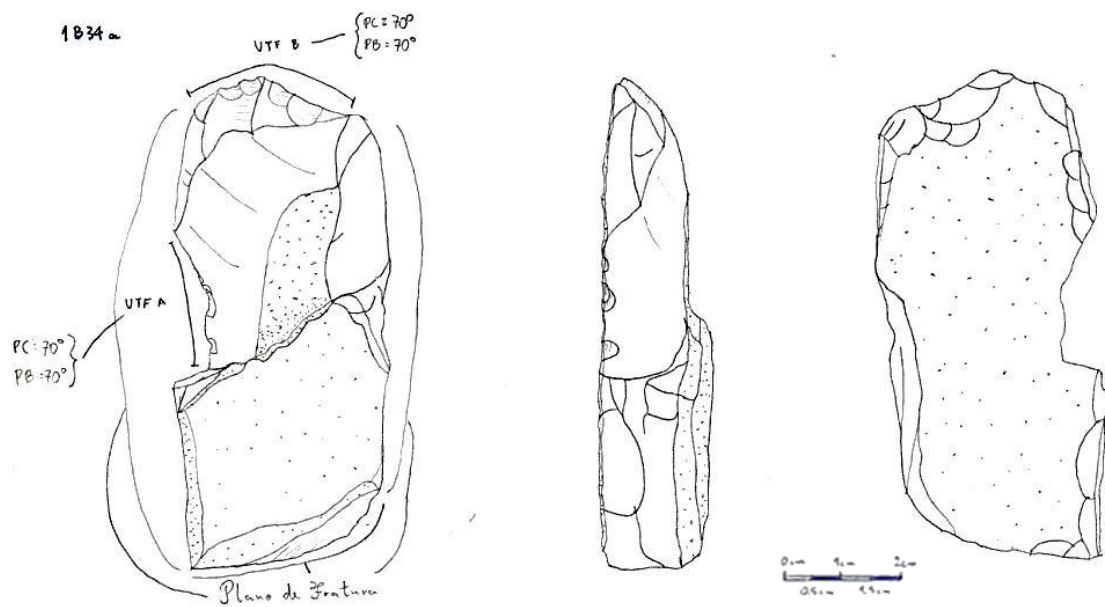




Fig. 48 – Peça 1A34

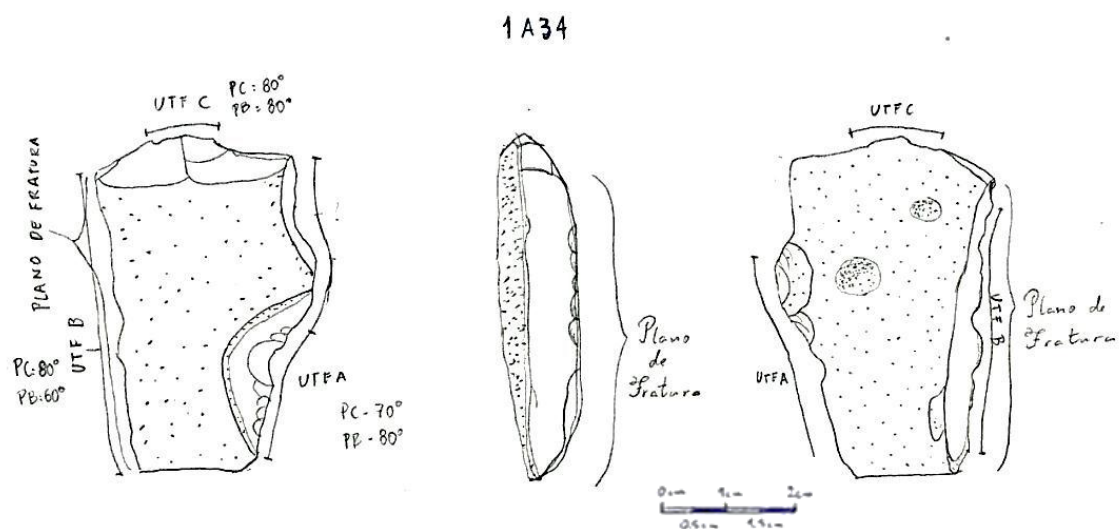


Fig. 49 – Peça 1C27a

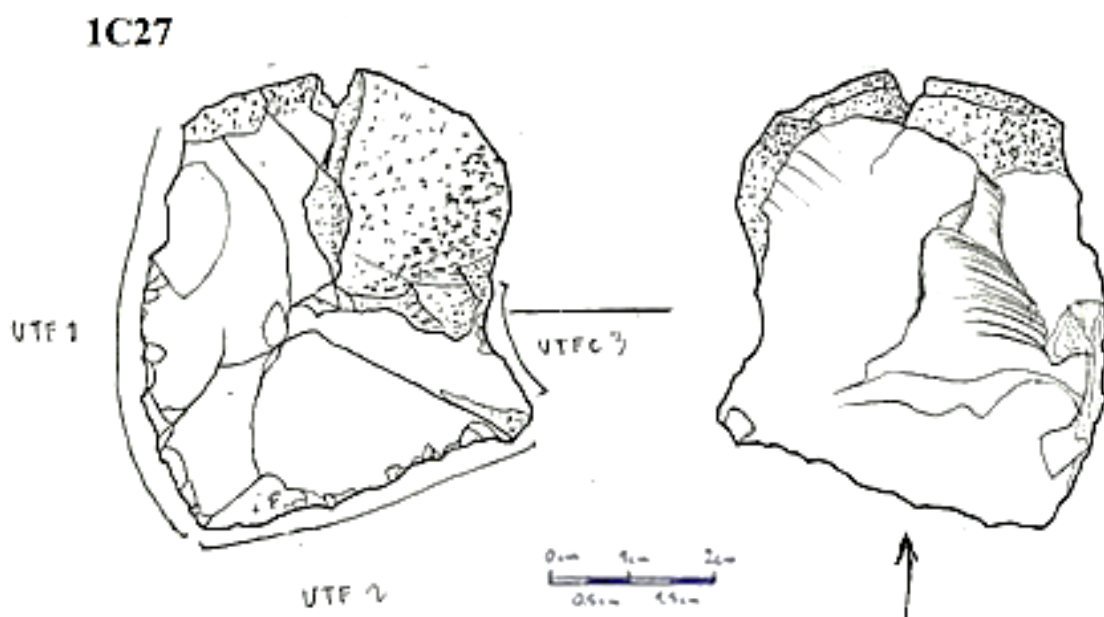


Fig. 50 – Peça 1A26

1A26

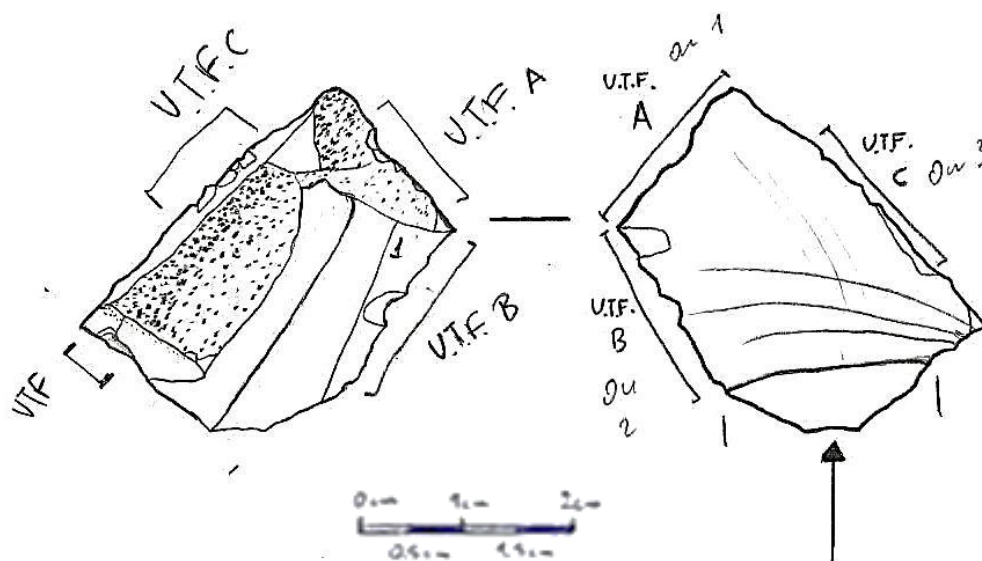


Fig. 51 – Peça 1E33

1E33

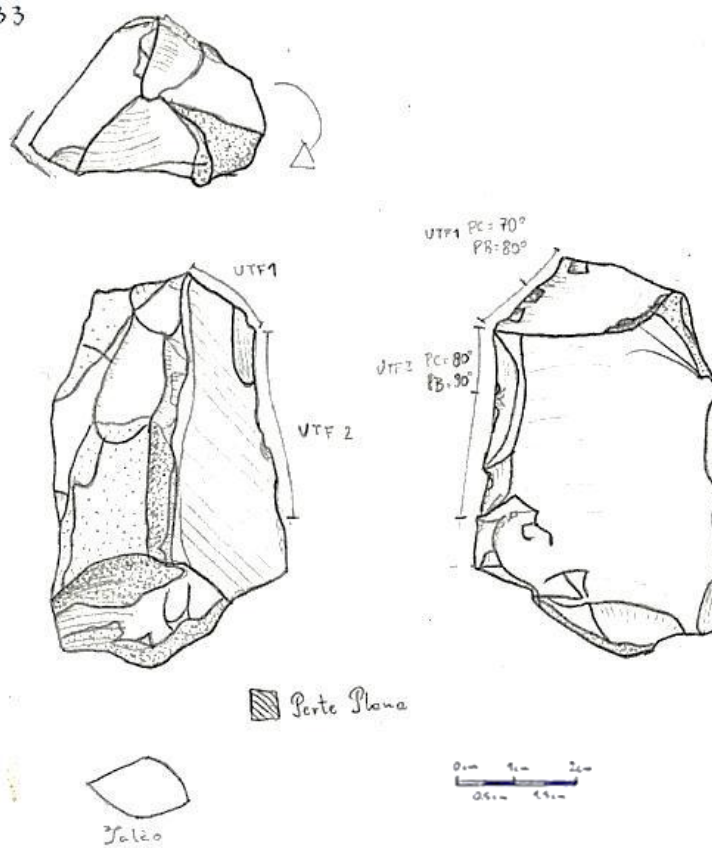
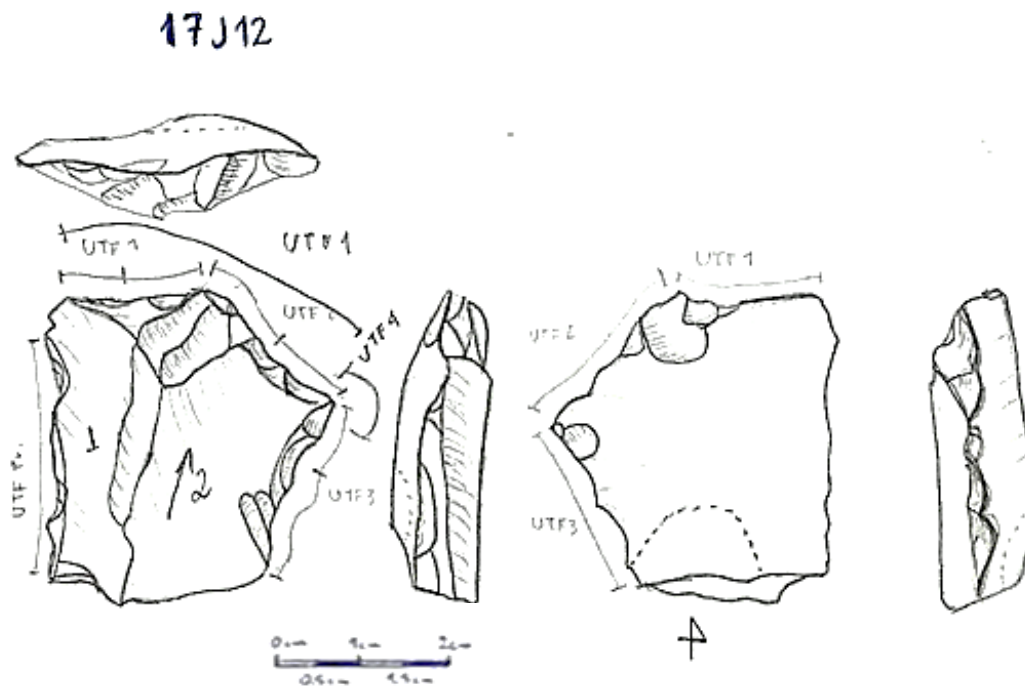




Fig. 52 – Peça 17J12



Tecnótipo V:

Fig. 53 – Peça quadrícula J13, N0, C0



Fig. 54 – Peça 8E14

8E14

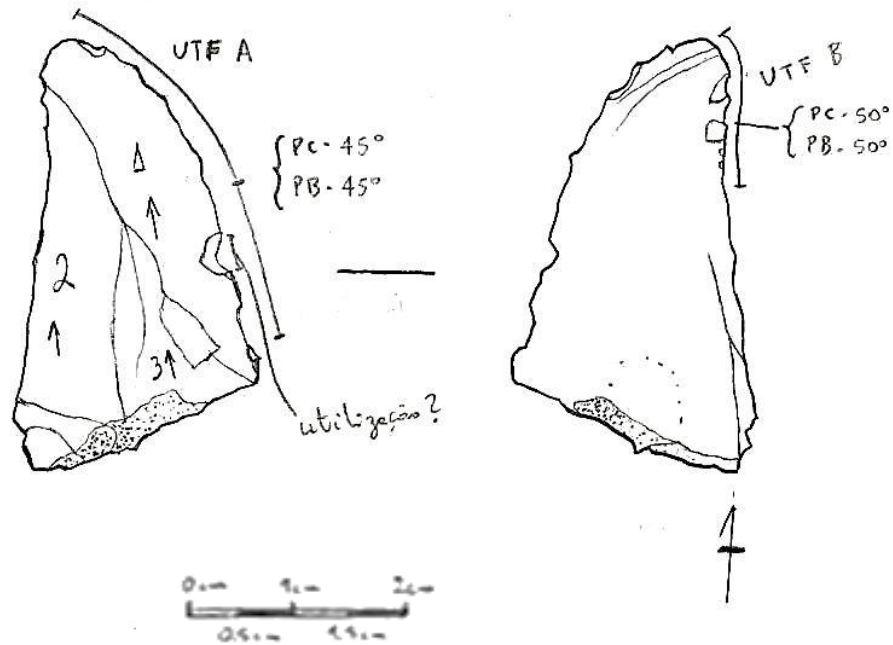


Fig. 55 – Peça 16B29

Peça: 16B29

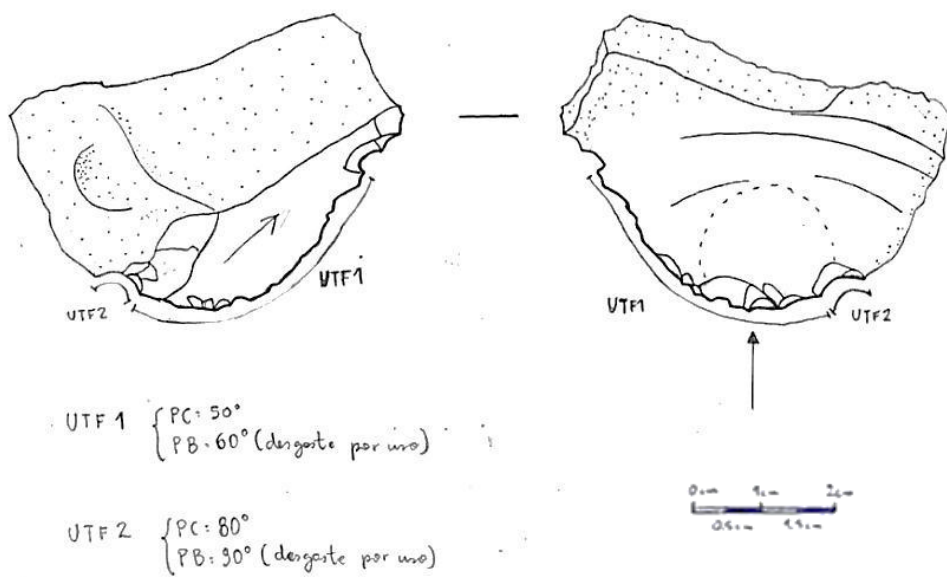


Fig. 56 – Peça 16B29a

16B29

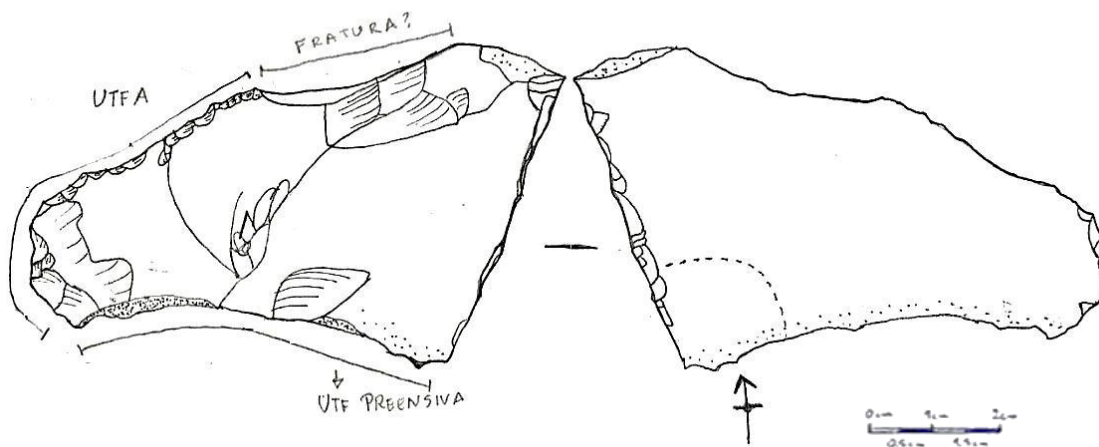


Fig. 57 – Peça 1B27

Peça: 1B 27

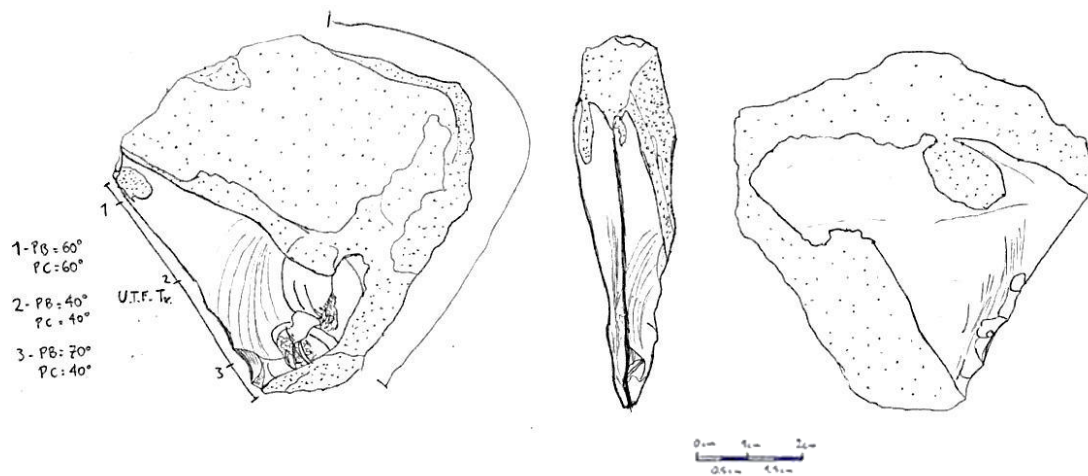


Fig. 59 – Peça 16B29



Fig. 60 – Peça 1B25

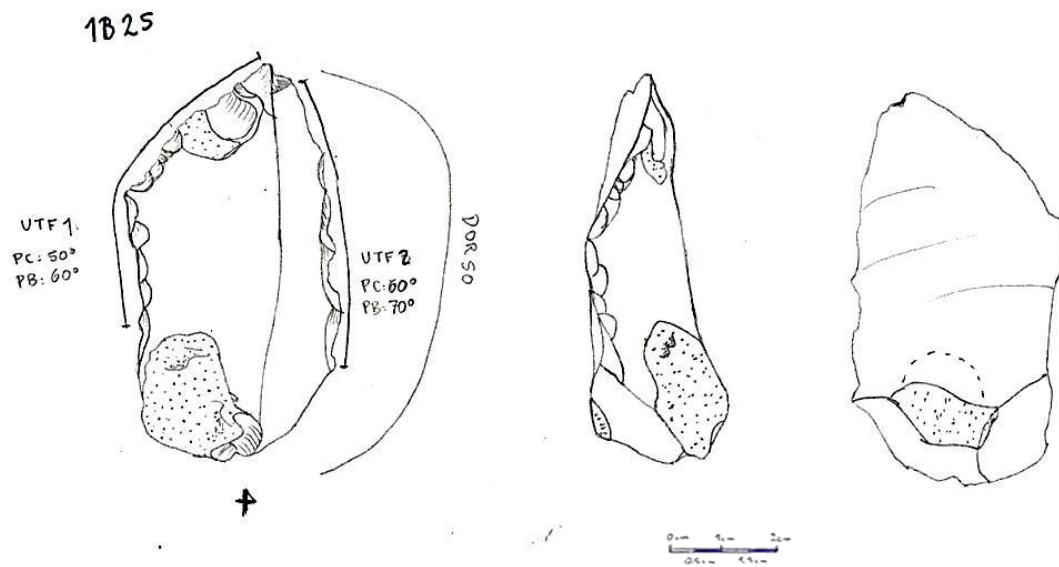


Fig. 61 – Peça 1A34a

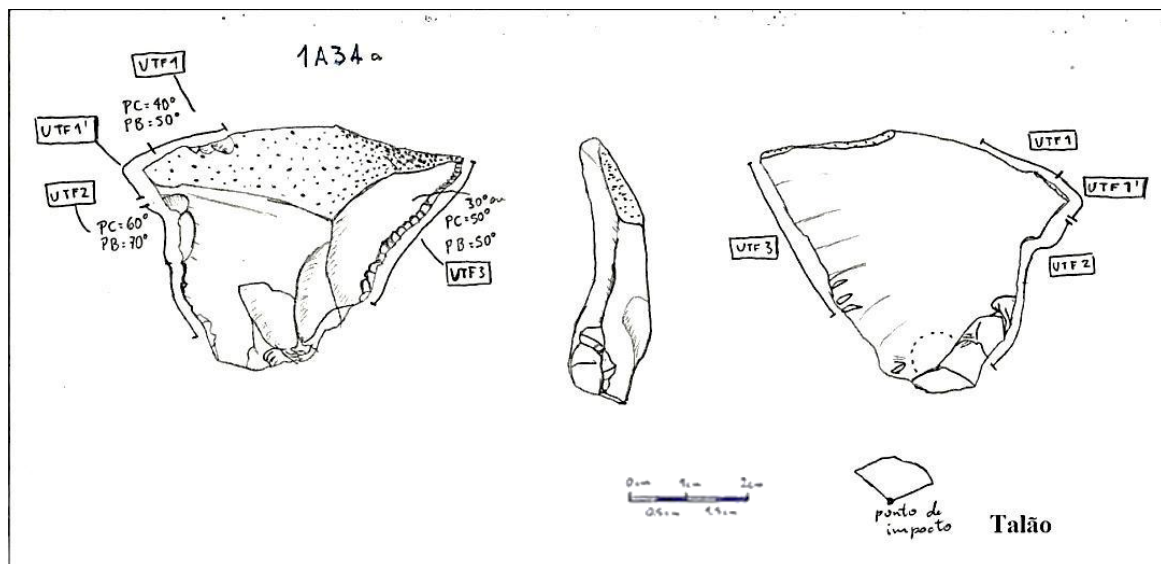


Fig. 62 – Peça 1B25a

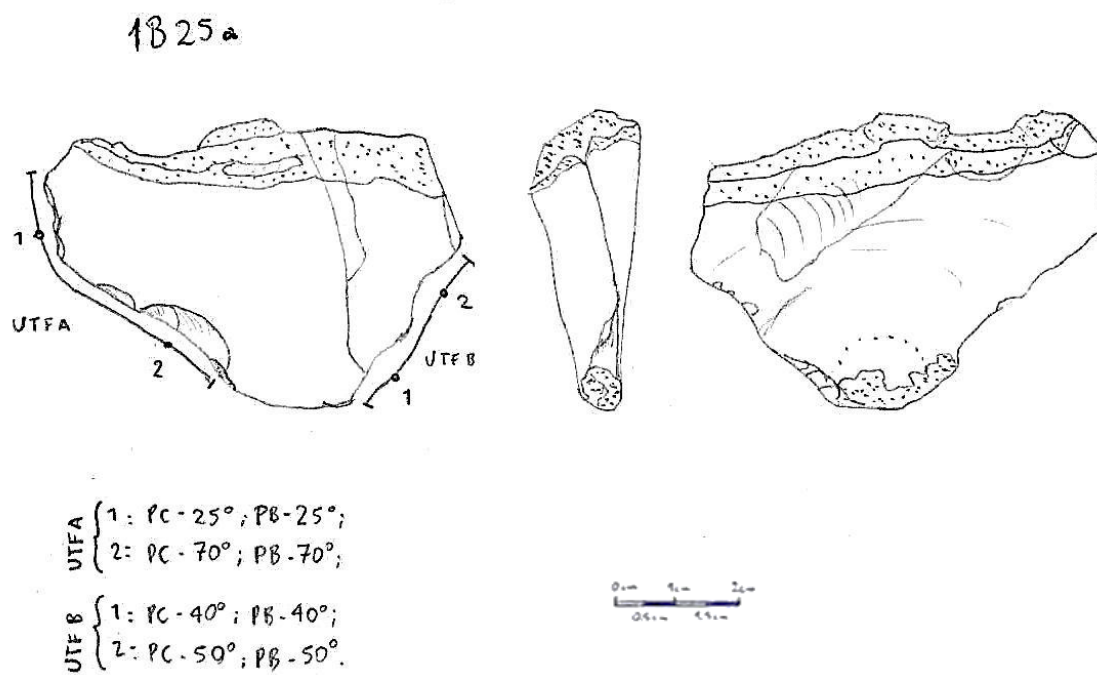
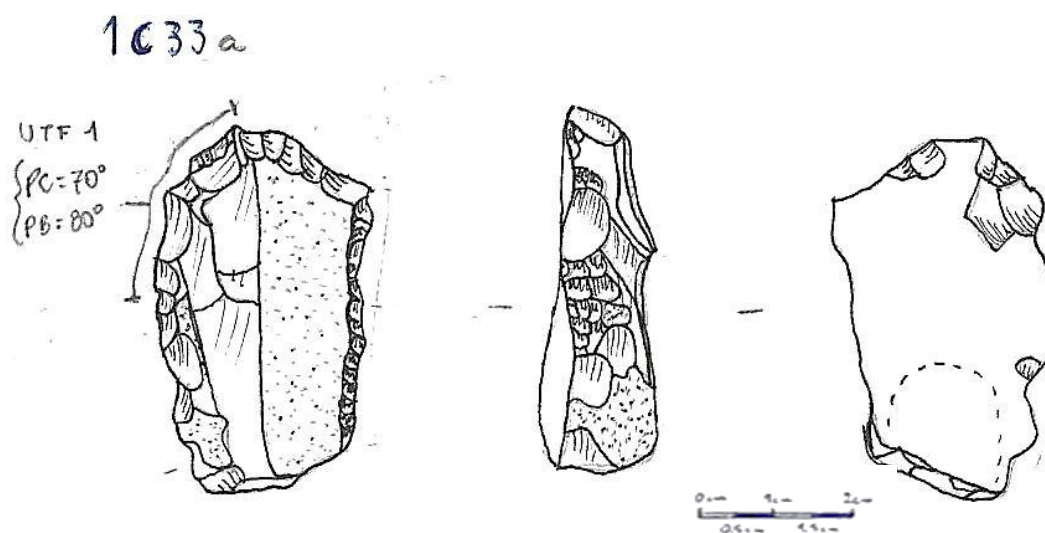


Fig. 63 – Peça 1C33a





Tecnotipo VII:

Fig. 64 – Peça 1A31

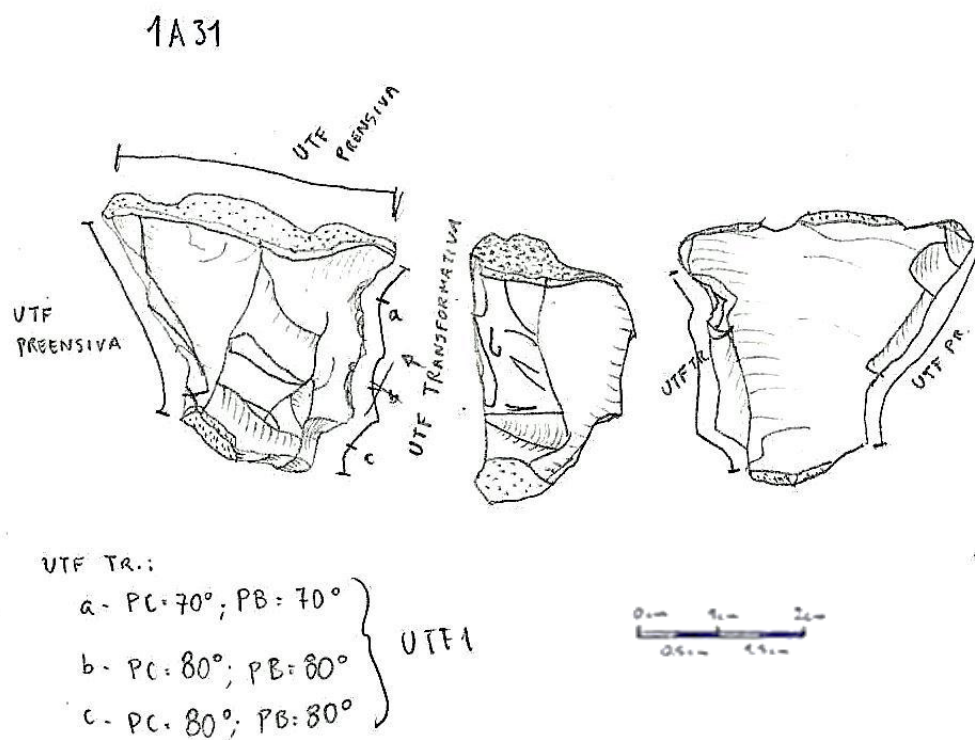


Fig. 65 – Peça 1A34

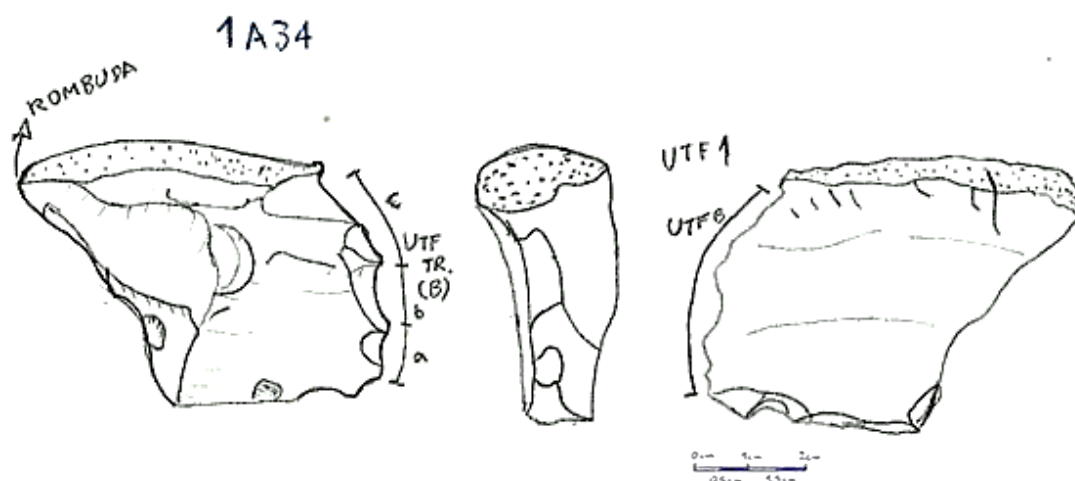
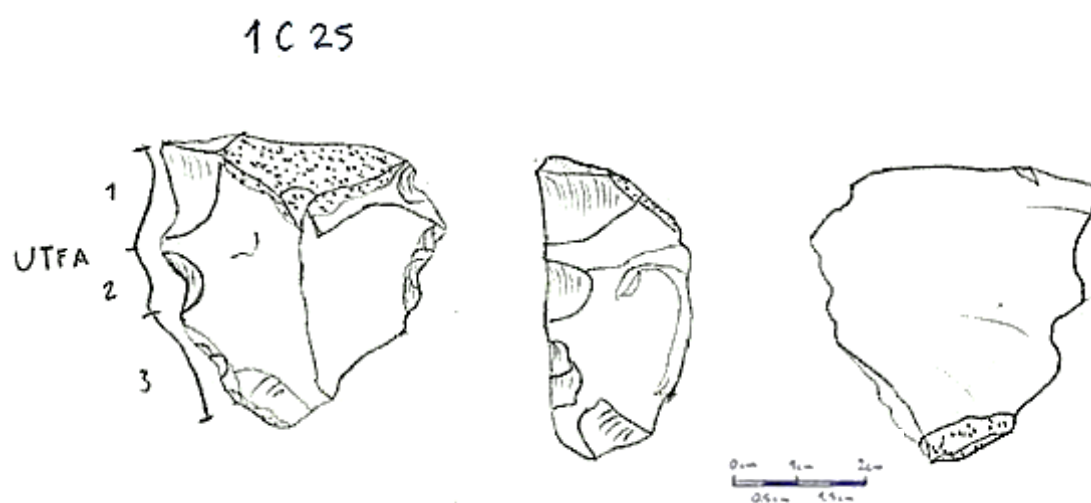


Fig. 66 – Peça 1C25.



Tecnotipo VIII:

Fig. 67 – Peça 1A35

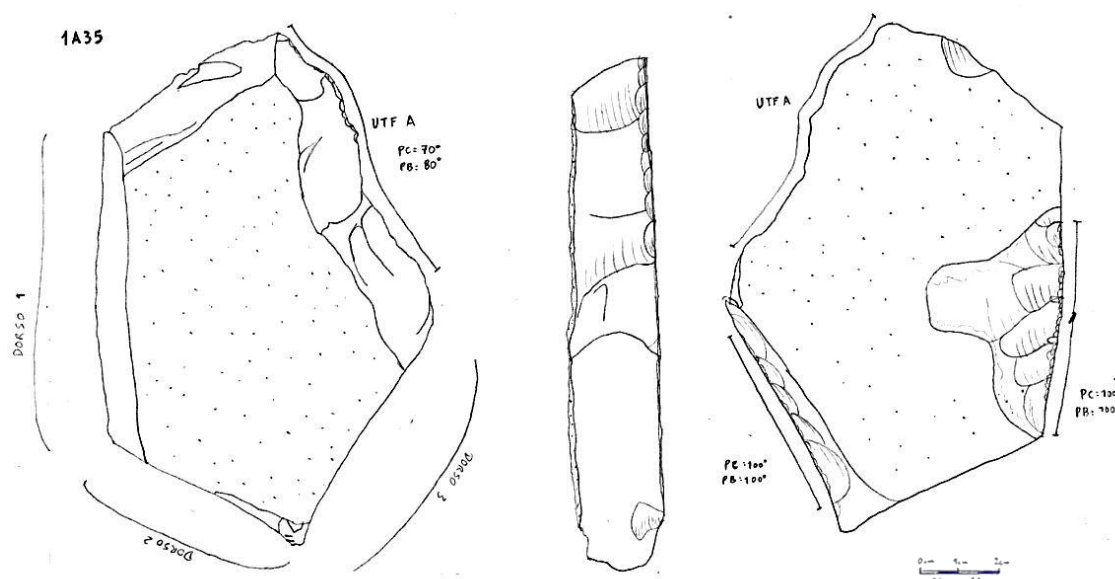




Fig. 68 – Peça quadrícula J13, N0, C0

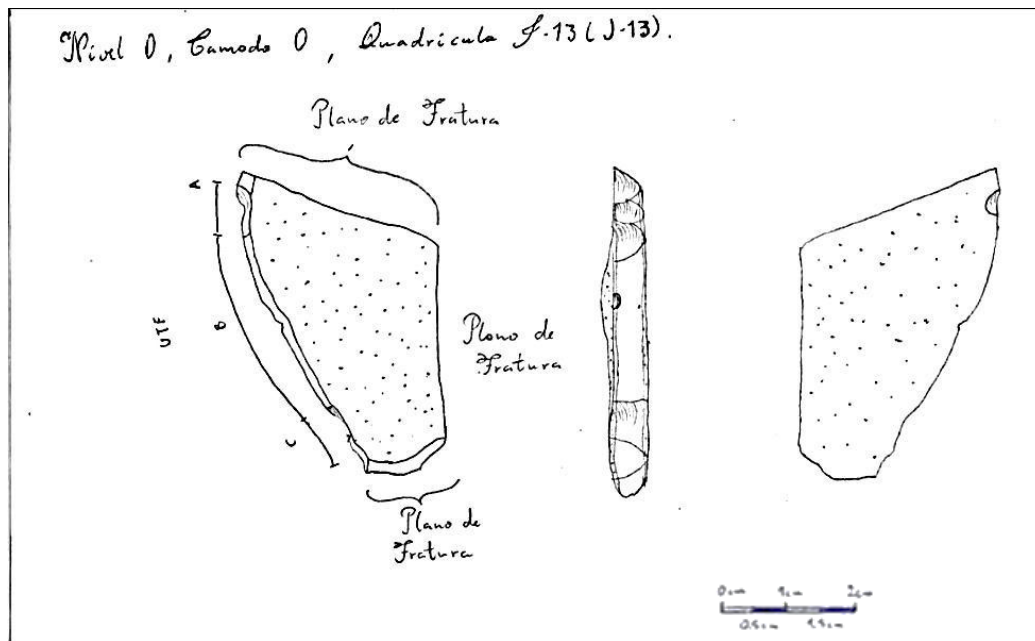


Fig. 69 – Peça 1A15

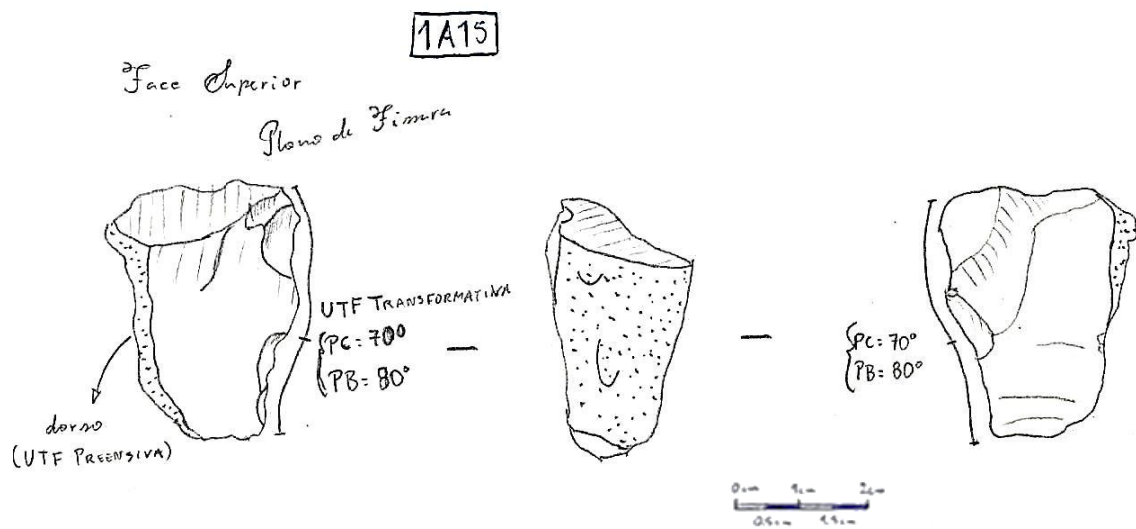


Fig. 70 – Peça 1C33

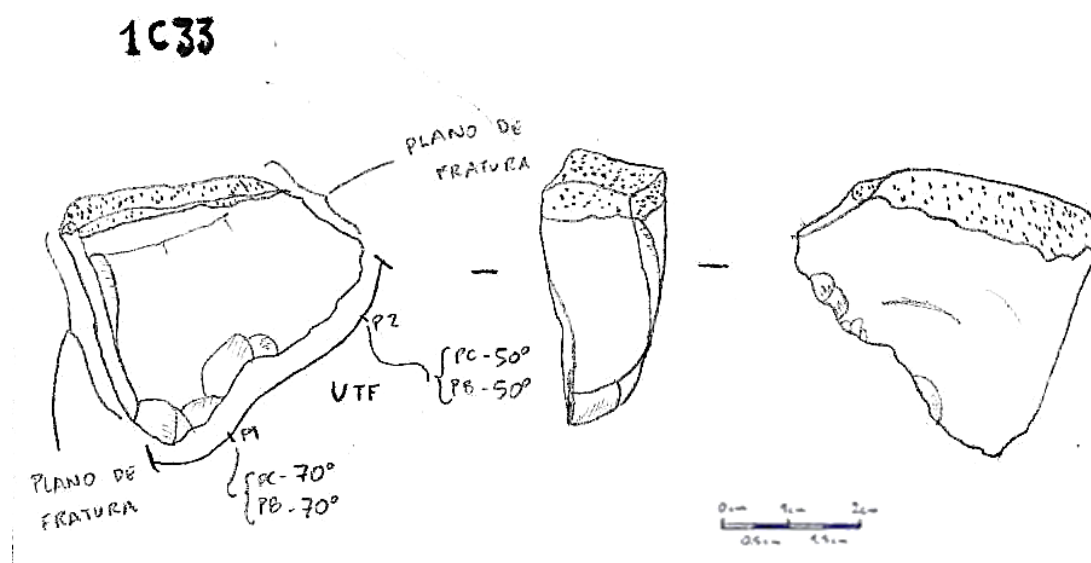


Fig. 71 – Peça 2G31a

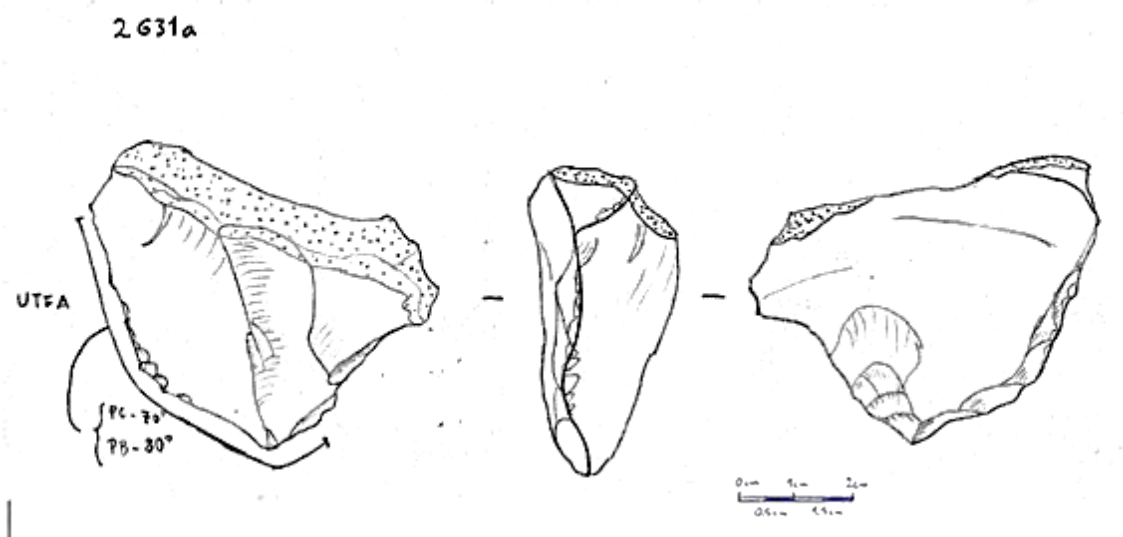


Fig. 72 – Peça 7B35

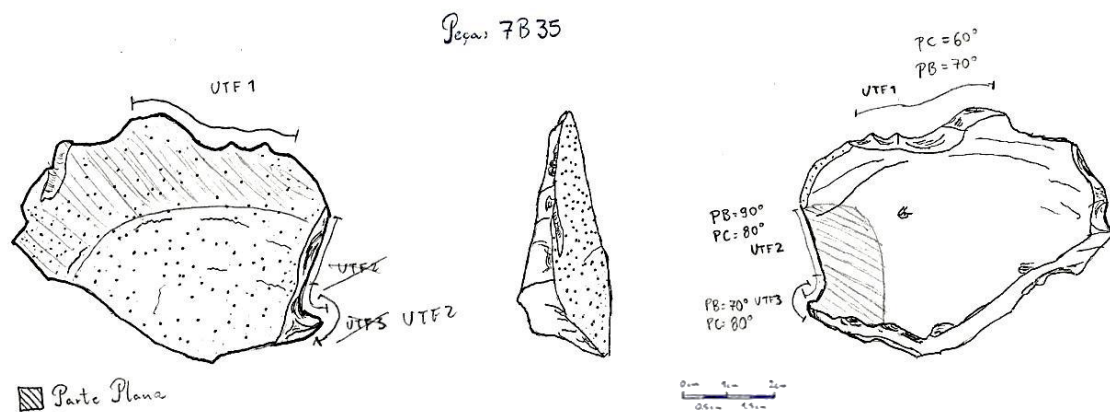
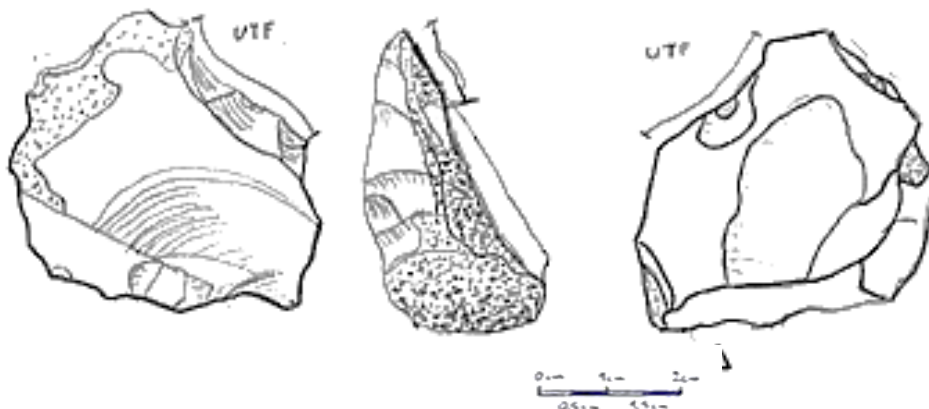


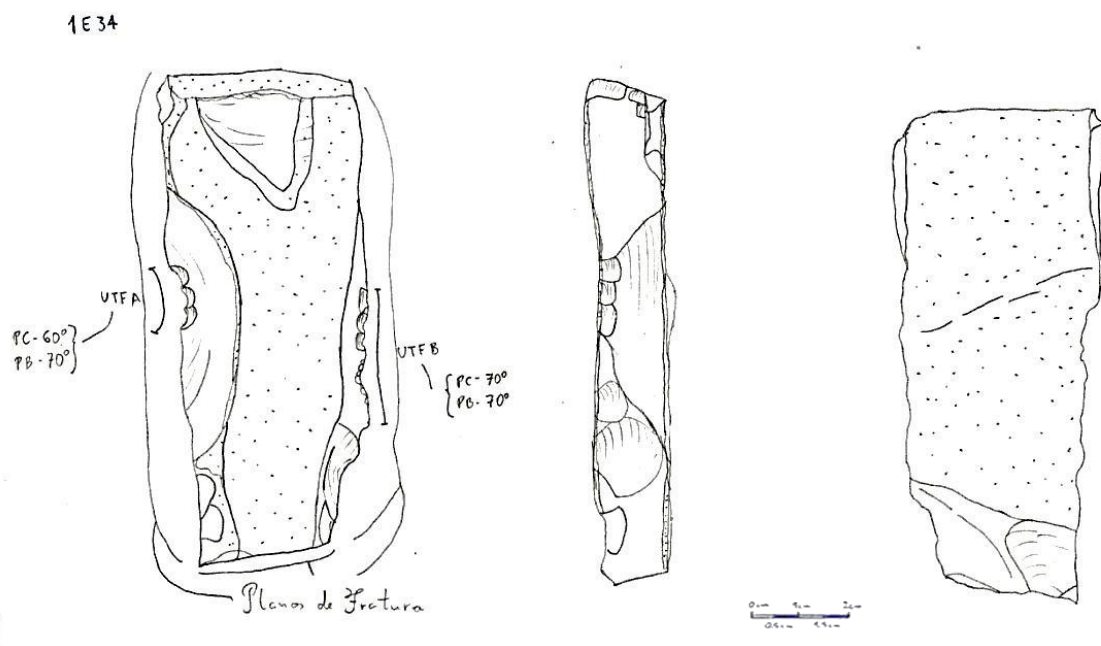
Fig. 73 – Peça 1A15a

1A15



# Tecnotipo IX:

Fig. 74 – Peça 1E34



# Tecnotipo X:

Fig. 75 – Peça 2G31

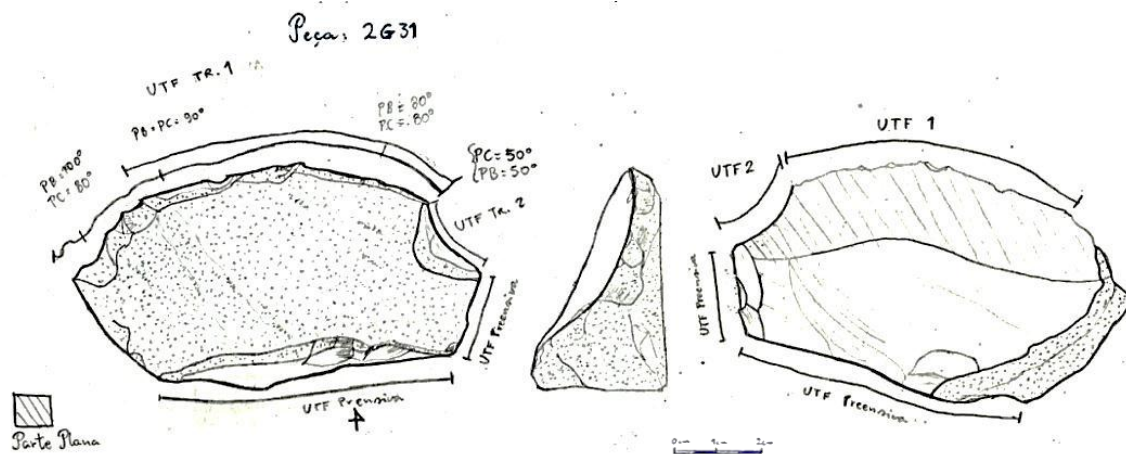
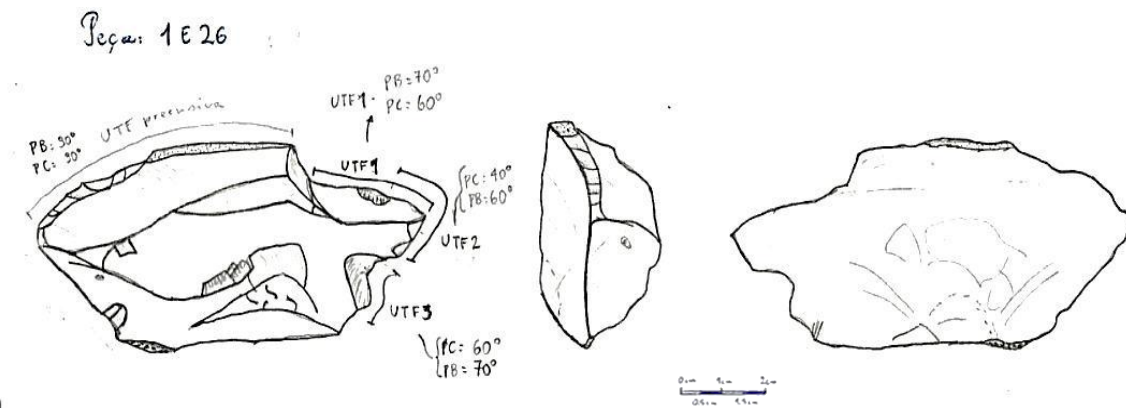


Fig. 76 – Peça 1E26



Tecnotipo XI:

Fig. 77 – Peça 1A16

